**RECIBO DE RETIRADA DE EDITAL PELA INTERNET**
**(enviar para e-mail: licitação.bertioga@gmail.com)**

**PREGÃO PRESENCIAL N° 02/2015**

**PROCESSO N° 7969/2014**

**Denominação:**
**CNPJ n°:**
**Endereço:**
**e-mail:**
**Cidade:**
**Estado:**
**Telefone: ( )**
**Fax: ( )**
**Contato:**

**Obtivemos, através do acesso à página www.bertioga.sp.gov.br, nesta data, cópia do instrumento convocatório da licitação acima identificada.**

**Local: , de de 2015.**

**Nome:**

**Senhor Licitante,**

**Visando à comunicação futura entre esta Prefeitura Municipal e sua empresa, solicitamos a Vossa Senhoria preencher o recibo de retirada do Edital e remetê-lo à Seção de Licitações e Compras.**

**A não remessa do recibo exime a Prefeitura Municipal de Bertioga da comunicação, por meio de fax ou e-mail, de eventuais esclarecimentos e retificações ocorridas no instrumento convocatório bem como de quaisquer informações adicionais, não cabendo posteriormente qualquer reclamação.**
**Recomendamos, ainda, consultas à www.bertioga.sp.gov.br, licitações, para eventuais comunicações e ou esclarecimentos disponibilizados acerca do processo licitatório.**

**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 01/2015**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 7969/2014**

**DATA DE RECEBIMENTO DOS ENVELOPES: 29 de janeiro de 2.015 até 09h00**

**DATA DE ABERTURA DOS ENVELOPES: 29 de janeiro de 2.015 às 09h30min**

A Prefeitura do Município de BERTIOGA por meio da Secretaria de Segurança e Cidadania, torna público que se acha aberta, nesta unidade, licitação na modalidade **PREGÃO PRESENCIAL Nº. 02/15**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, que será regida pela Lei nº 10.520 de 17 de julho de 2002, Decreto Municipal nº 1122/06 e 1152/06, aplicando-se subsidiariamente, no que couberem, as disposições da Lei n° 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas posteriores alterações, e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie, segundo as condições estabelecidas no presente instrumento convocatório e nos seguintes anexos:

Anexo I - Especificações do Objeto

Anexo II - Modelo de Declaração de Pleno Atendimento aos Requisitos de Habilitação;

Anexo III - Modelo de Documento de Credenciamento;

Anexo IV - Modelo de Declaração Referente o Artigo 7º da Constituição;

Anexo V - Modelo de Declaração de Fato Impeditivo;

Anexo VI - Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte;

Anexo VII - Termo de Ciência de Notificação;

Anexo VIII - Minuta do Contrato;

Anexo IX – Dados para Elaboração de Contrato.

Anexo X – Modelo da Proposta Comercial

Os envelopes contendo a proposta e os documentos de habilitação serão recebidos no endereço abaixo mencionado, na sessão pública de processamento do Pregão, **no dia 29 de janeiro de 2.015 até às 09h00**, após o credenciamento dos interessados que se apresentarem para participar do certame (modelo de credenciamento – ANEXO III).

As propostas deverão obedecer às especificações deste instrumento convocatório e anexos, que dele fazem parte integrante.

A sessão de processamento do pregão será realizada na Rua Luiz Pereira de Campos 901, Bertioga, iniciando-se **no dia 29 de janeiro de 2.015 as 09h30min**, quando será dado início ao processamento do Pregão, que será conduzido pelo Pregoeiro com o auxílio da Equipe de Apoio.

As despesas decorrentes da presente licitação correrão por conta de dotações orçamentárias previstas no exercício de 2015.

**I - DO OBJETO**

1 - Visa esta licitação a Contratação de Empresa Especializada para a Prestação de Serviço de Sistema de Radiocomunicação Digital operando em Arquitetura Troncalizada Multisítio para atender às necessidades das equipes operacionais de segurança da Administração, conforme descrito no Anexo I.

**II – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

1 - Poderão participar do certame todos os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto da contratação que preencherem as condições de credenciamento constantes deste Edital.

2 - Por força do que dispõe o Capítulo V, artigos 42 a 45 da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei 147/2014, as microempresas e empresas de pequeno porte terão tratamento diferenciado e favorecido, a ser dispensado no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, especialmente no que se refere à preferência nas aquisições de bens e serviços pelos Poderes Públicos.

A falsidade das declarações prestadas, objetivando os benefícios da Lei complementar nº 123, de 2006, alterada pela Lei 147/2014, poderá caracterizar o crime de que trata o artigo 299 do Código Penal, sem prejuízo do enquadramento em outras figuras penais e das sanções administrativas previstas na legislação pertinente, mediante o devido processo legal, e implicara, também, a inabilitação da licitante, se o fato vier a ser constatado durante o tramite da licitação.

3. Não poderão participar deste Pregão, os impedidos, de acordo com o art. 9º da Lei Federal no 8.666/93, as empresas que se enquadrarem em uma ou mais das seguintes situações:

3.1 Empresas declaradas inidôneas para licitar e contratar com o poder público; suspensas de participar de licitações realizadas pela Administração Pública; nos âmbitos Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal;

3.2 Empresa sob falência ou recuperação judicial/extrajudicial que não demonstrarem estarem aptas, através da apresentação dos documentos descritos no item VI deste Edital;

3.3 Empresas sob a forma de consórcio.

**III - DO CREDENCIAMENTO**

1 - Aberta a sessão, o representante legal da licitante terá confirmado seu credenciamento junto ao Pregoeiro, através de instrumento que o legitime a participar do PREGÃO,

devendo, ainda, no ato de credenciamento, identificar-se exibindo a carteira de identidade ou outro documento equivalente.

1.2 - O credenciamento far-se-á por um dos seguintes meios:

1.2.1 - Instrumento público ou particular de credenciamento, com firma reconhecida, pelo qual a empresa licitante tenha outorgado poderes aos credenciados para representá-la em todos os atos do certame, em especial para formular ofertas e para recorrer ou desistir de recurso (vide modelo referencial de credenciamento – **anexo III**), sendo que, somente no caso de instrumento particular, deverá estar acompanhado do contrato social ou estatuto da empresa, no caso de sociedade anônima, acompanhado da eleição de seus administradores.

1.2.2 - Cópia do contrato ou estatuto social da licitante, quando sua representação for feita por um de seus sócios, proprietários, dirigentes ou assemelhados, acompanhado da ata de eleição da diretoria, em se tratando de sociedade anônima.

1.2.3- A empresa ou empresário, para se valer dos benefícios da Lei Complementar 123 de 2006, alterada pela LC 147/14,deverá apresentar, em separado, no ato da entrega dos envelopes exigidos na licitação, declaração que comprove sua condição de microempresa ou empresa de pequeno porte.

1.2.3.1. A licitante deverá declarar, sob as penas do artigo 299 do Código Penal, que se enquadra na situação de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, alterada pela Lei 147/2014, bem assim que inexistem fatos supervenientes que conduzam ao seu desenquadramento desta situação, conforme modelo do **anexo VII** deste Edital.

1.2.3.1.1. A declaração deverá ser subscrita por quem detém poderes de representação da licitante e por seu contador, com firma reconhecida (neste caso poderá ser apresentada uma declaração com validade de até 90 [noventa] dias).

1.1.2.3.2. A falsidade das declarações prestadas, objetivando os benefícios da Lei Complementar nº 123 de 2006, alterada pela Lei 147/2014 poderá caracterizar o crime de que trata o art. 299 do Código Penal, sem prejuízo do enquadramento em outras figuras penais e das sanções administrativas previstas na legislação pertinente, mediante o devido processo legal, e implicará, também, a inabilitação da licitante, se o fato vier a ser constatado durante o trâmite da licitação.

1.1.2.3.3. A falta da declaração de enquadramento da licitante como microempresa ou empresa de pequeno porte, ou sua imperfeição, não conduzirá ao seu afastamento da licitação, mas tão somente dos benefícios da referida Lei Complementar nº 123 de 2006, alterada pela Lei 147/2014, salvo se a própria licitante desistir de sua participação no certame, na sessão pública de abertura da licitação, retirando seus envelopes.

1.1.2.4 - Declaração dando ciência de que a licitante cumpre plenamente os requisitos de habilitação (Declaração de Cumprimento das Condições de Habilitação), conforme modelo constante do **anexo II.** Tal declaração deve, obrigatoriamente, ser entregue fora dos

envelopes, sob pena de ser a licitante impedida de participar do certame (**fora dos envelopes)**

1.1.2.5 - A microempresa ou empresa de pequeno porte, assim qualificada, deverá apresentar toda a documentação exigida no edital, podendo todavia existir, no que tange à regularidade fiscal, documentos que apresentem alguma restrição, sem que isso impeça a continuidade de sua participação na licitação.

1.1.3. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – **CNPJ**;

1.1.4 - Nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração/credenciamento, poderá representar mais de uma empresa neste PREGÃO, sob pena de exclusão sumária das representadas.

1.1.5 - **Os documentos supra referidos poderão ser apresentados no original ou por qualquer processo de cópia autenticada por Cartório competente, podendo ainda receber autenticação pelos membros da Equipe de Apoio, mediante apresentação dos originais para confronto ou publicação em órgão de imprensa oficial e serão retidos para oportuna juntada no processo administrativo**.

1.1.6 - Somente poderão participar da fase de lances verbais os representantes devidamente credenciados. A empresa que tenha apresentado proposta, mas não esteja devidamente representada, terá sua proposta acolhida, porém não poderá participar das rodadas de lances verbais.

2 - A proposta e os documentos para habilitação deverão ser apresentados, separadamente, em 2 (dois) envelopes fechados e indevassáveis, contendo em sua parte externa, além do nome da proponente, os seguintes dizeres:

**2.1. - Envelope nº. I – Proposta;**

NOME DO INTERESSADO (conforme cadastro no CNPJ, endereço completo)
PREGÃO PRESENCIAL Nº. 02/2015
PROCESSO Nº. 7969/2014
ENVELOPE 01 (PROPOSTA COMERCIAL)
DATA DE ABERTURA: 29/01/2015
HORÁRIO: 09h30min

**2.2. - Envelope nº. II – Documentos de Habilitação**

NOME DO INTERESSADO (conforme cadastro no CNPJ, endereço completo)
PREGÃO PRESENCIAL Nº. 02/2015
PROCESSO Nº. 7969/2014
ENVELOPE 02 (HABILITAÇÃO)
DATA DE ABERTURA: 29/01/2015
HORÁRIO: 09h30min

3 - A proposta deverá ser elaborada em papel timbrado da empresa e redigida em língua portuguesa, salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente, com suas páginas

numeradas seqüencialmente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas e ser datada e assinada pelo representante legal da licitante ou pelo procurador, juntando-se a procuração.

4 - Os documentos necessários à habilitação deverão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por Tabelião de Notas ou cópia acompanhada do original para autenticação pelo Pregoeiro ou por membro da Equipe de Apoio.

5 - A sessão de processamento do Pregão será realizada na Rua Luiz Pereira de Campos 901, Bertioga iniciando-se **no dia 29 de janeiro 2.015 as 09h30min**, quando será dado início ao processamento do Pregão, que será conduzido pelo Pregoeiro com o auxílio da Equipe de Apoio.

## V - DO CONTEÚDO DO ENVELOPE PROPOSTA

1 - A proposta de preço deverá conter os seguintes elementos:

a) nome, endereço, CNPJ e inscrição estadual;

b) número do processo e do Pregão;

c) descrição clara dos produtos a serem fornecidos devendo-se fazer constar o preço mensal e global, em conformidade com as especificações constantes do ANEXO I deste Edital;

d) Nos preços propostos deverão estar incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos, como por exemplo: transportes, tributos de qualquer natureza e todas as despesas, diretas ou indiretas, relacionadas com o fornecimento dos materiais do objeto da presente licitação;

e) prazo de validade da proposta de no mínimo 60 dias.

2 - Não será admitida cotação inferior à quantidade prevista neste Edital.

3 - O preço ofertado permanecerá fixo e irreajustável.

## VI - DO CONTEÚDO DO ENVELOPE "DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO"

1 - Os licitantes deverão apresentar a seguinte documentação obrigatória em dia:

### 1.1 – HABILITAÇÃO JURIDICA

a) Registro comercial, no caso de empresa individual;

b) ato constitutivo, estatuto ou contrato social da proponente, devidamente registrado no órgão competente, demonstrando constar do seu objeto social compatível com o objeto desta licitação (**em original ou qualquer processo de cópias autenticadas, podendo ainda**

**receber autenticação pelos membros da Comissão, mediante apresentação dos originais para confronto ou publicação em órgão de imprensa oficial) –** Caso tenha sido apresentado este documento no credenciamento, fica a critério da licitante atender este item;

c) Documentos de eleição dos atuais administradores, tratando-se de sociedades por ações, acompanhados da documentação mencionada na alínea "b", deste subitem;

d) Ato constitutivo devidamente registrado o Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas tratando-se de sociedades civis, acompanhado de prova da diretoria em exercício;

e) Decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, tratando-se de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país;

1.1.1.- Os documentos relacionados nas alíneas "a" a "d" do subitem 1.1 não precisarão constar do Envelope "Documentos de Habilitação", se tiverem sido apresentados para o credenciamento do Pregão.

**1.2 – REGULARIDADE FISCAL**

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – **CNPJ**;

b) Prova de inscrição no **Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal**, se houver, relativo à sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto deste certame.

c) Prova de regularidade para com as Fazendas **FEDERAL, ESTADUAL e MUNICIPAL** da sede da licitante, conforme segue:

1) Prova de regularidade junto à Fazenda Federal, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, Relativos a Tributos Federais e da Dívida Ativa da União expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN) conforme Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 02 de outubro de 2014.

2) Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual da sede da licitante, relativa aos tributos relacionados com a prestação licitada **(ICMS);**

3) Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal da sede da licitante, relativa aos tributos relacionados com a prestação licitada **(Mobiliário)**;

d) Prova de regularidade relativa à Seguridade Social **(INSS),** demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei, através de Certidão Negativa de Débito – CND e/ou Certidão que comprove a regularidade fiscal de todos os tributos federais, nos termos da Portaria 358, de 05 de setembro de 2014.

e) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – **FGTS**, através de Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, emitida pela Caixa Econômica Federal.

As provas de regularidade deverão ser feitas por Certidão Negativa ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa. As certidões poderão ser obtidas através de sistema eletrônico junto à internet, ficando a aceitação condicionada a confirmação de sua validade por parte da Comissão. Considera-se positiva com efeitos de negativa a certidão de que conste a existência de créditos não vencidos; em curso de cobrança executiva em que tenha sido efetivada a penhora; ou cuja exigibilidade esteja suspensa por moratória, ou depósito de seu montante integral, ou reclamações e recursos, nos termos das leis reguladoras do processo tributário administrativo ou concessão de medida liminar em mandado de segurança ou em qualquer outro tipo de ação.

**1.3 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

a) Certidão negativa de pedido de falência, recuperação de crédito ou insolvência civil, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, em data não anterior a 60 (sessenta) dias da abertura da sessão pública deste **PREGÃO**, se outro prazo não constar do documento. No caso de sociedade(s) civil(s), deverá ser apresentada a certidão negativa de distribuição de processos civis, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

a.1) No caso de certidão positiva, a licitante deverá juntar certidão de objeto e pé, esclarecendo o posicionamento da(s) ação(ões).

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, mencionado expressamente em cada balanço o número do livro Diário e das folhas em que se encontra transcrito e o número do registro do livro na Junta Comercial, de modo a comprovar a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta;

c) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social devidamente publicado na imprensa oficial, tratando-se de sociedades por ações, exceto microempresa e empresa de pequeno porte.

d) Comprovação de boa situação financeira da Empresa, por meio de Balanço Patrimonial do último exercício, demonstrando que os seguintes índices são maiores ou iguais a 1,00, conforme segue:
d.1) **ILC (Índice de Liquidez Corrente)** maior que 1,0 (um inteiro), aplicando a seguinte fórmula:

**ILC=AC / PC**

Onde:
AC = Ativo Circulante
PC = Passivo Circulante

d.2) **ILG (Índice de Liquidez Geral)** maior que 1,0 (um inteiro), aplicando a seguinte fórmula:

**ILG=AC+RLP / PC+ELP**

Onde:
AC = Ativo Circulante
RLP = Realizável a Longo Prazo
PC = Passivo Circulante
ELP = Exigível a Longo Prazo

d.3) **GS (Grau de Solvência)** maior que 1,0 (um inteiro), aplicando a seguinte fórmula:

**GS=AT / PC+ELP**

Onde:
AT = Ativo Total
PC = Passivo Circulante
ELP = Exigível a Longo Prazo

Comprovação de Capital Social ou Patrimônio Líquido equivalente a, no mínimo, a 10% do valor estimado da contratação, conforme preceitua o § 3º do art. 31 da Lei nº 8.666/93, considerando-se para conversão, em caso de moeda estrangeira, a taxa de câmbio de venda do Banco Central do Brasil para a moeda no dia anterior à abertura das propostas.

## 1.4 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A LICITANTE deverá, para finalidade de comprovação de aptidão no desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, através de atestado de no mínimo 01 (um) atestado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito ou privado, que comprove que a licitante forneceu e instalou rádio de comunicação ou outros equipamentos pertinentes e compatíveis com o objeto deste Pregão, considerando-se 50% **(cinqüenta por cento)** do quantitativo pretendido, conforme dispõe a Sumula 24 do TCESP.

## 1.5 - OUTRAS COMPROVAÇÕES

a) Declaração da licitante, elaborada em papel timbrado e subscrita por seu representante legal, de que cumpre o contido no artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal. (MODELO ANEXO IV);

b) Declaração elaborada em papel timbrado e subscrita pelo representante legal da licitante, assegurando a inexistência de impedimento legal para licitar ou contratar com a Administração. (MODELO ANEXO V).

a) Declaração emitida pela Licitante, garantindo que os rádios ofertados cumprem as Normas do MINICOM com relação à emissão de frequências radioelétricas e compatibilidade eletromagnética descritos na resolução ANATEL 237 de 09/11/2000, bem como a Norma MIL 810 C, D, E e F, no que concerne principalmente, à robustez do equipamento ao trabalho das equipes operacionais no Município de Bertioga e a sujeição do mesmo às variações climáticas de temperatura e umidade referentes ao Estado de São Paulo, devendo constar ainda que o(s) equipamentos terminais portáteis cumprem a especificação IP57 para submergibilidade.

b) Declaração de que apresentará, caso venha sagrar-se vencedora catálogos dos rádios, equipamentos e acessórios ofertados para verificação técnica de compatibilidade dos mesmos com as especificações do objeto licitado.

c) Declaração emitida pela Licitante garantindo Assistência Técnica no regime 8 horas x 5 dias e canal de comunicação Help desk 24x7.

**1.6 - CONDIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE:**

1.6.1 A microempresa e empresa de pequeno porte deverá apresentar toda a documentação exigida nos subitens **1.2 "c": 1; "d"** e **"e",** inclusive para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que apresente alguma restrição.

1.6.2 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado à microempresa ou empresa de pequeno porte o prazo de **05 (cinco) dias úteis** para a apresentação das competentes certidões negativas de débito, ou positivas com efeito de negativas. O início do prazo se dará no momento em que a empresa for declarada vencedora do certame, e poderá ser prorrogado por igual período a critério da administração, desde que solicitado por escrito pela licitante declarada vencedora.

1.6.3. A não regularização da documentação no prazo mencionado no item 1.6.2. implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no Art. 81 da Lei nº 8666/1993, sendo facultado à Administração convocar as empresas licitantes remanescentes, na sua ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

**Os documentos supra referidos ( Da Habilitação) poderão ser apresentados no formato original ou por qualquer processo de cópia autenticada por Cartório competente, podendo ainda receber autenticação pelos membros da Equipe de Apoio, mediante apresentação dos originais para confronto ou publicação em órgão de imprensa oficial e serão retidos para oportuna juntada no processo administrativo**.

**2 - DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO**

Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, a Administração aceitará como válidas as expedidas até 90 (noventa) dias imediatamente anteriores à data de apresentação das propostas.

**VI - DO PROCEDIMENTO E DO JULGAMENTO**

1 - No horário e local indicados no preâmbulo, será aberta a sessão de processamento do Pregão, iniciando-se com o credenciamento dos interessados em participar do certame, com duração mínima de 10 (dez) minutos.

2 - Após os respectivos credenciamentos, as licitantes entregarão ao Pregoeiro a declaração de pleno atendimento aos requisitos de habilitação, de acordo com o estabelecido no Anexo II ao Edital e, em envelopes separados, a proposta de preços e os documentos de habilitação.

3 - A competente classificação das Propostas de Preços será determinada através do critério de MENOR PREÇO GLOBAL oferecido para o objeto, à vista de que esta licitação é do tipo MENOR PREÇO, na ordem crescente dos preços apresentados.

4 - A análise das propostas pelo Pregoeiro visará ao atendimento das condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, sendo desclassificadas as propostas:

a) cujo objeto ofertado não atenda as especificações, prazos e condições fixados no Edital;

b) que apresentem preço baseado exclusivamente em proposta das demais licitantes.

4.1 - No tocante aos preços, as propostas serão verificadas quanto à exatidão das operações aritméticas que conduziram ao valor total orçado, procedendo-se às correções no caso de eventuais erros, tomando-se como corretos os preços unitários. As correções efetuadas serão consideradas para apuração do valor da proposta.

4.2 - Serão desconsideradas ofertas ou vantagens baseadas nas propostas das demais licitantes.

5 - As propostas não desclassificadas serão selecionadas para a etapa de lances, com observância dos seguintes critérios:

a) seleção da proposta de menor preço e das demais com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela;

b) não havendo pelo menos 3 (três) preços na condição definida na alínea anterior, serão selecionadas as propostas que apresentarem os menores preços, até o máximo de 3 (três). No caso de empate nos preços, serão admitidas todas as propostas empatadas, independentemente do número de licitantes.

6 - O Pregoeiro convidará individualmente os autores das propostas selecionadas a formular lances de forma seqüencial, a partir do autor da proposta de maior preço e os demais em ordem decrescente de valor, decidindo-se por meio de sorteio no caso de empate de preços.

6.1 - A licitante sorteada em primeiro lugar poderá escolher a posição na ordenação de lances em relação aos demais empatados, e assim sucessivamente até a definição completa da ordem de lances.

7 - Os lances deverão ser formulados em valores distintos e decrescentes, inferiores à proposta de menor preço, a aplicação do valor de redução entre os lances, incidirá sobre o preço total do lote.

8 - A etapa de lances será considerada encerrada quando todos os participantes dessa etapa declinarem da formulação de lances.

9 - Encerrada a etapa de lances, serão classificadas as propostas selecionadas e não selecionadas para a etapa de lances, na ordem crescente dos valores, considerando-se para as selecionadas o último preço ofertado.

10 - Se houver empate, será assegurado o exercício do direito de preferência às microempresas e empresas de pequeno porte (DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE - ANEXO VI), nos seguintes termos:

10.1 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas ou empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta mais bem classificada;

10.2 - A microempresa ou empresa de pequeno porte cuja proposta for mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora da fase de lances, situação em que sua proposta será declarada a melhor oferta;

10.3 - Para tanto, será convocada para exercer seu direito de preferência e apresentar nova proposta no prazo máximo de 05 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, a contar da convocação do Pregoeiro, sob pena de preclusão;

10.4 - Se houver equivalência de valores das propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem "10.1" será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá exercer a preferência e apresentar nova proposta;

10.5 - Entende-se por equivalência dos valores das propostas, as que apresentarem igual valor, respeitada a ordem de classificação;

10.6 - O exercício do direito de preferência somente será aplicado quando a melhor oferta da fase de lances não tiver sido apresentada pela própria microempresa ou empresa de pequeno porte;

10.7 - Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, retomar-se-ão, os procedimentos relativos à licitação, nos termos do disposto no art. 4º, inciso XXIII, da Lei 10.520/02, sendo assegurado o exercício do direito de preferência na hipótese de haver participação de demais microempresas e empresas de pequeno porte cujas propostas se encontrem no intervalo estabelecido no subitem "10.1";

10.8 - Na hipótese da não contratação da microempresa e empresa de pequeno porte, será declarada a melhor oferta aquela proposta originalmente vencedora da fase de lances.

11 - O Pregoeiro poderá negociar com o autor da oferta de menor valor com vistas à redução do preço.

12 - Após a negociação, se houver, o Pregoeiro examinará a aceitabilidade do menor preço, decidindo motivadamente a respeito.

12.1 - A aceitabilidade será aferida a partir dos preços de mercado vigentes na data da apresentação das propostas, apurados mediante pesquisa realizada pelo órgão licitante, que será juntada aos autos por ocasião do julgamento.

13 - Considerada aceitável a oferta de menor preço, será aberto o envelope contendo os documentos de habilitação de seu autor.

14 - Eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades nos documentos de habilitação poderão ser saneadas na sessão pública de processamento do Pregão, até a decisão sobre a habilitação, inclusive mediante:

a) verificação efetuada por meio eletrônico hábil de informações.

14.1 - A verificação será certificada pelo Pregoeiro e deverão ser anexados aos autos os documentos passíveis de obtenção por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente justificada.

14.2 - A Administração não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos meios eletrônicos, no momento da verificação. Ocorrendo essa indisponibilidade e não sendo apresentados os documentos alcançados pela verificação, a licitante será inabilitada.

15 - Para aferir o exato cumprimento das condições estabelecidas neste Edital o Pregoeiro, se necessário, procederá diligencias para sanar eventuais duvidas.

16 - Constatado o atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital, a licitante será habilitada e declarada vencedora do certame, nesse momento a sessão será suspensa para que a mesma, no prazo de 03 (três) dias apresente a documentação a seguir, sob pena de desclassificação, as quais serão analisadas pela Secretaria requisitante como condição para efetivação da contratação:

I - Estudo Técnico de cobertura eletromagnética dos pontos apresentados na proposta , nos termos da lei e conforme exigências editalícias.

II - Planos da cartografia com as cotas altimétricas georeferenciadas da elevação do terreno, abrangendo a totalidade da área do Município de Bertioga. Esses planos deverão ser apresentados separadamente para as seguintes cotas da elevação:

a) 100 metros;
b) 50 metros;
c) 30 metros; e
d) 20 metros.

Cada plano georeferenciado deverá ser impresso no formato A4, e também ser entregue em mídia do tipo CD-R devidamente identificada com os dados do presente Certame juntamente com os dados da Proponente, no formato [.kml] ou [.kmz], para leitura direta sobre a plataforma do Google Earth.

III - Contorno dos limites do Município de Bertioga, entregue em mídia do tipo CD-R devidamente identificada com os dados do presente Certame, no formato [.kml] ou [.kmz], para leitura direta sobre a plataforma do Google Earth. Esse contorno deverá ser capaz de sobrepor-se aos planos da cartografia e os planos de cobertura referentes à Predição de Cobertura a ser apresentada, de forma a facilitar a análise dos resultados apresentados.

IV - A predição de cobertura radioelétrica para todos os Sítios de Repetição ofertados, que deverá estar acompanhado de relatório pormenorizado de acordo com as exigências do edital.

A predição de cobertura radioelétrica deverá ser elaborada por profissional regularmente inscrito no CREA com habilitação para o feito no CREA, devendo esta predição ser apresentada em conformidade com a legislação vigente;
Juntamente com a predição de cobertura a Licitante vencedora deverá anexar um CD-ROM contendo os arquivos georeferenciados no formato [.kml] ou [.kmz], referentes aos planos de cobertura, compatíveis com a plataforma Google Earth, para possibilitar a sobreposição e leitura da área de cobertura sobre a área geográfica do Município de Bertioga.

V – A licitante vencedora deverá apresentar máscaras coloridas georeferenciadas, representativas da cobertura dos sinais radioelétricos, obtidas através dos Estudos da Predição de Cobertura de cada sítio de repetição, constando os limites geográficos do Município de Bertioga e os anéis de distância em relação ao ponto emissor, em passos de no máximo, 10 quilômetros de distância.

A escala de cores utilizada deverá possibilitar a visualização das áreas com intensidades de sinal radioelétrico compreendido entre (-70 e -102) dBm. A escala de cores referente ao nível de potência obtido deverá comportar no mínimo 10 níveis de potência distintos e constar nas máscaras produzidas.

VI - A licitante vencedora deverá produzir igualmente, uma única máscara colorida georeferenciada obtida através da Predição de Cobertura, com a mesma escala e níveis de potência indicados, referente à cobertura simultânea dos sinais radioelétricos de todos os sítios de repetição escolhidos, constando ainda os limites geográficos do Município de Bertioga.

Essas máscaras coloridas deverão ser impressas no formato A4, e também ser entregues em mídia do tipo CD-R devidamente identificada com os dados do presente Certame juntamente com os dados da licitante vencedora, no formato [.kml] ou [.kmz], para leitura direta sobre a plataforma do Google Earth.

VII - A Licitante vencedora deverá reproduzir e apresentar os quadros abaixo, devidamente preenchidos com os parâmetros utilizados nos cálculos da predição de cobertura de cada sítio de repetição que utilizará para proporcionar a cobertura radioelétrica do sistema de radiocomunicação digital troncalizado multisítio ofertado, conforme segue:

| Identificação do Sítio/ID | Latitude (GG,MM,SS,ss) | Longitude (GG,MM,SS,ss) |
|---|---|---|
| | | |

**Parâmetros utilizados nos cálculos da Predição de Cobertura**

| Parâmetros da Estação Repetidora | Grandeza | Unidade | Tolerância (+/-) dB |
|---|---|---|---|
| Faixa de Frequência de Operação | | MHz | |
| Altura da Antena de Recepção | | m | |
| Altura da Antena de Transmissão | | m | |
| Potência dos Transmissores | | dBm | |
| Sensibilidade dos Receptores | | dBm | |
| Potência de Recepção para operação com Estação Portátil | | dBm | |
| Potência de Recepção para operação com Estação Móvel | | dBm | |
| Potência de Transmissão para operação com Estação Portátil | | dBm | |
| Potência de Transmissão para operação com Estação Móvel | | dBm | |
| Ganho da Antena de Recepção | | dBd | |
| Ganho da Antena de Transmissão | | dBd | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ganho do Amplificador de RF utilizado na linha de RX | | dB | |
| Ganho do Amplificador de Topo (se utilizado) | | dB | |
| Perda dos cabos coaxiais da Linha de Transmissão TX | | dB | |
| Perda dos cabos coaxiais da Linha de Transmissão RX | | dB | |
| Perda dos conectores de RF da Linha de Transmissão TX | | dB | |
| Perda dos conectores de RF da Linha de Transmissão RX | | dB | |
| Perda do filtro de Recepção | | dB | |
| Potência EFI da Estação Repetidora | | dBm | |

| **Parâmetros da Estação Móvel** | **Grandeza** | **Unidade** | **Tolerância (+/-) dB** |
|---|---|---|---|
| Ganho da antena da Estação Móvel | | dBi | |
| Perda do cabo coaxial da Estação Móvel | | dB | |
| Atenuação proporcionada pelo meio ambiente | | dBr | |

| **Parâmetros da Estação Portátil** | **Grandeza** | **Unidade** | **Tolerância (+/-) dB** |
|---|---|---|---|
| Ganho da antena da Estação Portátil | | dBi | |
| Atenuação proporcionada pelo meio ambiente | | dBr | |
| Atenuação proporcionada pelo meio ambiente | | dBr | |

| **Parâmetros da Predição de Cobertura** | **Grandeza** |
|---|---|
| Variação da Elevação do Terreno | |
| Modo de Propagação | |
| Frequência Média | |
| Ruído Natural | |
| Ruído Térmico | |
| Atenuação no Espaço Livre | |
| Atenuação por Obstrução | |
| Atenuação Estatística do Meio Ambiente | (Indicar a Classe utilizada) |
| Densidade de Prédios e Estruturas | (Indicar a Classe utilizada) |
| Densidade da Vegetação | (Indicar a Classe utilizada) |
| Refratividade | |

| | |
|---|---|
| Condutividade | |
| Permissividade | |
| Atenuação Total | |
| Ganho de Sistema | |
| Margem de Segurança para 50% do tempo em 50% das localizações, sob demanda de 70% das chamadas | |

VIII - Apresentar cópia autenticada ou emitida pela rede mundial de computadores (neste caso deverá ter o endereço eletrônico para verificação) do Certificado de Homologação ou de Registro expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL dos equipamentos de radiocomunicações fixos, móveis, portáteis, repetidoras e rádioenlace digitais ofertados, nos termos da Resolução ANATEL n° 242 de 30 de Novembro de 2000, Art. 32.

IX - catálogos dos rádios, dos equipamentos e demais acessórios ofertados para verificação técnica de compatibilidade dos mesmos com as especificações do objeto licitado.

17 - Se a oferta não for aceitável, se a licitante desatender as exigências para a habilitação ou se não apresentar a documentação requerida no item 16 acima, o Pregoeiro examinará a oferta subseqüente de menor preço, negociará com o seu autor, decidirá sobre a sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificará as condições de habilitação e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cujo autor atenda os requisitos de habilitação, caso em que será declarado vencedor.

**VIII - DO RECURSO, DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO.**

1 - No final da sessão, a licitante que quiser recorrer deverá manifestar imediata e motivadamente a sua intenção, abrindo-se então o prazo de 3 (três) dias para apresentação de memoriais, ficando as demais licitantes desde logo intimadas para apresentar contra-razões em igual número de dias, que começarão a correr no término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.

2 - A ausência de manifestação imediata e motivada da licitante importará: a decadência do direito de recurso, a adjudicação do objeto do certame pelo Pregoeiro à licitante vencedora e o encaminhamento do processo à autoridade competente para a homologação.

3 - Interposto o recurso, o Pregoeiro poderá reconsiderar a sua decisão ou encaminhá-lo devidamente informado à autoridade competente.

4 - Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto do certame à licitante vencedora e homologará o procedimento.

5 - O recurso terá efeito suspensivo e o seu acolhimento importará a invalidação dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

6 - A adjudicação será feita para o objeto ora licitado.

**IX - DOS PRAZOS, DAS CONDIÇÕES E DO LOCAL DE ENTREGA DO OBJETO DA LICITAÇÃO.**

1- O objeto deverá ser entregue e instalado nos prazos estabelecidos no Anexo I, que acompanha o presente Edital.

**X - DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO**

O objeto do presente Contrato será recebido Secretaria de Segurança e Cidadania, após a certificação de que os equipamentos atendem as exigências contidas no Anexo I do presente Edital.

Constatadas irregularidades no objeto contratual, o CONTRATANTE poderá:

1. Se disser respeito à especificação, rejeitá-lo no todo ou em parte, determinando sua substituição ou rescindindo a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis;
2. Na hipótese de substituição, a CONTRATADA deverá fazê-la em conformidade com a indicação da Administração, no prazo máximo de 03 (três) dias, contados da notificação por escrito, mantido o preço inicialmente contratado;
3. Se disser respeito à diferença de quantidade ou de partes, determinar sua complementação ou rescindir a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis;
4. Na hipótese de complementação, a CONTRATADA deverá fazê-la em conformidade com a indicação do CONTRATANTE, no prazo máximo de 03 (três) dias, contados da notificação por escrito, mantido o preço inicialmente contratado.

**XI - DA FORMA DE PAGAMENTO**

1 - O pagamento será efetuado em 30 (trinta) dias, contados da apresentação da nota fiscal/fatura, à vista do respectivo Certificado ou Termo de Recebimento do objeto, na forma prevista no item X.

2 - A CONTRATADA deverá efetuar o faturamento dos eventos previstos neste contrato de acordo com o seguinte procedimento:

2.1 Pagamentos - A CONTRATADA apresentará mensalmente a sua Nota Fiscal, referente ao Serviço de Locação prestado à CONTRATANTE no mês vencido, acompanhada do respectivo "Termo de Execução do Acompanhamento Operacional e da Assistência Técnica". O primeiro faturamento deverá ocorrer após 30 dias da implantação do sistema;

2.2 Pagamento -: A CONTRATADA apresentará a sua Nota Fiscal, referente ao Serviço de Locação prestado à CONTRATANTE no mês vencido, acompanhada do "Termo de Execução do Acompanhamento Operacional e da Assistência Técnica" e adicionalmente o "Termo de Recebimento Final dos Serviços de Acompanhamento Operacional e da Assistência Técnica".

3 - As faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas ao Emitente e seu vencimento ocorrerá 30 (trinta) dias após a data de sua apresentação válida.

4 - O pagamento será feito em moeda corrente nacional (reais) mediante crédito aberto em conta corrente em nome da CONTRATADA no Banco indicado em sua Proposta Comercial.

**XII - DA ADJUDICAÇÃO E DAS CONDIÇÕES PARA ASSINATURA DO TERMO DE CONTRATO**

1 - As obrigações, decorrentes deste PREGÃO, consubstanciar-se-ão no termo de contrato, cujo anexo deverá conter os dados indicados no anexo V.

2 - O prazo para a **assinatura do contrato**, bem como para retirada na nota de empenho será de 05 (cinco) dias úteis, contados da convocação da adjudicatária, ocasião em que, se necessário, **deverão se at**ualizadas a certidão de inexistência de débitos para com o Sistema de Seguridade Social – CND e o Certificado de Regularidade de Situação para com o Fundo de Garantia de Tempo de Serviços – FGTS.

3 - O contrato deverá ser assinado pelo representante legal da adjudicatária mediante apresentação do contrato social, e, na hipótese de nomeação de procurador, também da procuração e cédula de identidade do procurador, uma vez comprovado o atendimento das exigências do item anterior.

4 - A critério da administração, o prazo para assinatura do contrato poderá ser prorrogado uma vez, desde que haja tempestiva e formal solicitação do adjudicatário.

5 - O CONTRATO a ser firmado seguirá o modelo contido no Anexo VIII (Minuta do Contrato).

6 - Quando o vencedor da Licitação não fizer a comprovação referida no subitem 2 ou recusar-se a assinar o CONTRATO, a PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA poderá convocar outro LICITANTE, desde que respeitada a ordem de classificação, para, depois de comprovados os requisitos habilitatórios e feita a negociação, assinar o CONTRATO, sem prejuízo das multas previstas em EDITAL, conforme Item XIII desta Seção.

**XIII - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

São aplicáveis as sanções previstas no capítulo IV da Lei Federal nº 8.666/93, na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002 e demais normas pertinentes.

A licitante, que ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, comportar-se de modo inidôneo ou fizer declaração falsa, estará sujeita à pena de suspensão de seu direito de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, observada a garantia da ampla defesa, do contraditório e do devido processo.

1. Será aplicada multa de 5% (cinco por cento) do valor estimado do fornecimento, tanto à licitante, cuja proposta tenha sido classificada em primeiro lugar, e que venha a ser inabilitada por ter apresentado documentos que seguramente não atendam as exigências deste edital, como às demais licitantes, que dêem causa a tumultos durante a sessão pública de pregão ou ao retardamento dos trabalhos em razão de comportamento inadequado de seus representantes.
2. As sanções são independentes e a aplicação de uma não exclui a das outras.
3. No caso de descumprimento da garantia técnica será aplicada a multa de 0,5 % (meio por cento) calculada sobre o valor unitário do equipamento.
4. O prazo para pagamento de multas será de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação da infratora, sob pena de inscrição do respectivo valor como dívida ativa, sujeitando-se a devedora ao competente processo judicial de execução.
5. 10% (dez por cento) sobre o valor total adjudicado, se o adjudicatário, regularmente convocado, não comparecer para assinar o Termo de Contrato, não aceitar ou não retirar o instrumento ou documento equivalente, ou, ainda, se não comprovar o cumprimento de todas as exigências para assinatura do instrumento contratual, dentro de 5 (cinco) dias úteis da convocação. O não comparecimento ou omissão libera a Contratante para convocar os licitantes remanescentes, obedecida à ordem de classificação.

## XIV - PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

1 – O contrato vigerá pelo prazo de 12 (dose) meses, a contar da data de assinatura do contrato, podendo ser prorrogado até o limite máximo permitido em lei.

## XV - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

1 - O presente EDITAL e seus anexos, bem como a PROPOSTA do LICITANTE vencedor, farão parte integrante do CONTRATO, independentemente de transcrição.

2 - É facultada ao Pregoeiro ou à autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

3 - Fica assegurado a PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA o direito de, no interesse da Administração, anular ou revogar, a qualquer tempo, no todo ou em parte, a presente Licitação, dando ciência aos participantes, na forma da legislação vigente.

4 - Os LICITANTES não terão direito à indenização em decorrência da anulação do procedimento licitatório, ressalvado o direito do detentor do CONTRATO de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do CONTRATO.

5 - A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA publicará o extrato do CONTRATO no Boletim Oficial do município - BOM, até 20 (vinte) dias da data de sua assinatura.

6 - Os LICITANTES são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da Licitação.

7 - Após a apresentação da PROPOSTA não caberá desistência, salvo se por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo Pregoeiro.

8 - A falta de atendimento às exigências formais, porém não essenciais, contempladas no Edital, não importará no afastamento do LICITANTE, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua PROPOSTA, durante a realização da sessão pública de Pregão.

9 - As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, os princípios norteadores da Licitação, a finalidade e a segurança do CONTRATO.

10 - A homologação do resultado desta Licitação não implicará no direito à contratação.

11- Os casos omissos do presente Pregão serão solucionados pelo Pregoeiro.

12 - Para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o Foro de Bertioga, Comarca de Santos.

Bertioga,19 de janeiro de 2015.

**Roseney dos Reis Sabino Correa**
**DIRETORA DE LICITAÇÃO E COMPRAS**

**ANEXO I**

**PROJETO BÁSICO DE RÁDIOS COMUNICADORES**

**I – TERMO DE REFERÊNCIA:**

**Introdução**

A **Prefeitura do Município de Bertioga**, através da Secretaria de Segurança e Cidadania, dentro das atribuições conferidas na busca pelo aperfeiçoamento tecnológico e, diante da **necessidade urgente** de melhoria das comunicações das Unidades Operacionais das Diretorias: Guarda Municipal, Defesa Civil, Trânsito e Transportes e Operações Ambientais para o desenvolvimento de suas atividades fins, apresenta o presente documento que reúne as condições mínimas aceitáveis para instruir o processo licitatório com seu respectivo projeto básico para a contratação de empresa especializada para a Prestação de Serviço de Locação de Sistema de Radiocomunicação Digital, para uso das equipes operacionais das diretorias acima relacionadas nas comunicações de voz sem fio, podendo ainda no futuro receber mais dois grupos de conversação do SAMU, compreendendo fornecimento de equipamentos em comodato, serviços de instalação, serviços de capacitação operacional e serviços especializados de engenharia para licenciamento das redes junto a ANATEL, com garantia e assistência técnica durante a vigência do Contrato.

A ideia central deste projeto é modernizar e incrementar as condições de comunicações por voz das atividades dos profissionais, colocando à disposição, equipamentos e sistemas capazes de atender à demanda em referência.

Para que se possa atingir um nível razoável de eficiência nas Unidades operacionais da Guarda Municipal, Defesa Civil, Departamento de Trânsito e Transportes e Operações Ambientais faz-se premente a implementação de uma política de valorização do profissional, seguida de capacitação, além de aparelhamento em diversos níveis, com fito de conferir aos profissionais, maior sensação de bem-estar, segurança e melhores condições de prestar um serviço de excelência à população do Município de Bertioga.

Com o objetivo de estabelecer a redução do tempo de resposta nas ocorrências cotidianas, o projeto em questão objetiva a oferta equipamentos e serviços de radiocomunicação modernos e que atenda a legislação da ANATEL vigente.

A Secretaria de Segurança e Cidadania busca através desta meta:

a) Suprir as equipes operacionais com equipamentos de radiocomunicação modernos e eficazes;

b) Comunicação de voz digital atendendo a legislação vigente da ANATEL;

c) Segurança nas Comunicações, com uso de equipamentos modernos dotados de encriptação das comunicações de voz, impedindo desta forma a interceptação das comunicações, ferramenta indispensável para o uso das equipes na região;

d) Modernização Tecnológica do parque de equipamentos de radiocomunicação;

O projeto aqui apresentado para locação de Sistema de Radiocomunicação Digital têm por objetivo a modernização tecnológica das comunicações de voz sem fio das equipes operacionais atrelado à modernização gerencial, técnica e operacional, em conformidade com as diretrizes do Plano de Segurança Pública e Cidadania determinado pela Secretaria de Segurança e Cidadania.

A execução deste objeto assegurará a implantação de um empreendimento compatível com as atuais necessidades, abrindo novas possibilidades para futuras adequações e expansões inerentes às evoluções das atividades de competência dos órgãos envolvidos.

## 1. **OBJETO**

1.1 Constitui objeto deste Projeto Básico a contratação de empresa especializada para a Prestação de Serviço de Locação de Sistema de Radiocomunicação Digital operando em **Arquitetura Troncalizada Multisítio** para atender as necessidades das equipes

operacionais da Guarda Municipal, Departamento de Trânsito e Transportes, Defesa Civil e Operações Ambientais nas comunicações de voz sem fio, compreendendo fornecimento de equipamentos sob o regime de comodato, serviços de instalação, serviços de capacitação operacional e serviços especializados de engenharia para licenciamento das redes junto a ANATEL e serviços de assistência técnica durante a vigência do contrato, conforme as condições contidas neste Projeto Básico.

1.2 Os equipamentos e serviços, de Radiocomunicação Digital Troncalizada objeto deste certame, deverão cumprir o padrão aberto DMR (Digital Mobile Radios), sob protocolo digital ETSI-TS-102-361, com Vocoder AMBE+2 e chave de criptofonia com no mínimo 250 códigos, como medida de segurança, operando no espectro de radiofrequência dentro da sub faixa de frequência de VHF/FM de 148 a 174 MHz com espaçamento de canais de 12,5 KHz conforme a Resolução ANATEL nº 568, de 15 de junho de 2011, utilizando-se de canais duplex com “off-set” entre transmissão (TX) e recepção (RX) de 4,6 MHz e método de acesso em TDMA (Time Division Multiple Access ou Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo), em pleno funcionamento, para uso nas comunicações de voz operacionais sem fio, entre seus agentes de campo, entre as diversas unidades e entre estes e a Central de Atendimento e Despacho de cada órgão.

1.3 Caberá à CONTRATADA o fornecimento e garantia dos equipamentos, das instalações, dos serviços de engenharia, da configuração, da ativação e manutenção.

1.4 A cobertura eletromagnética dos equipamentos de Radiocomunicação Digital deverá atender as necessidades operacionais da Guarda Municipal, Departamento de Trânsito e Transportes, Defesa Civil e Operações Ambientais que deverá oferecer cobertura na área central de Bertioga, Caiubura, Boracéia e Riviera de São Lourenço, para tanto, os locais destinados aos Sítios de Repetição (Estações Repetidoras) com infraestrutura elétrica, aterramento e torre metálica com para-raios e balizamento noturno, serão de responsabilidade da Contratada, isentando a Contratante de qualquer ônus.

A licitante vencedora deverá no prazo de 03 (três) dias apresentar o Estudo Técnico de cobertura eletromagnética dos pontos, nos termos da lei e conforme exigências editalícias.

1.4.1 Cartografia

1.4.1.1 A Licitante vencedora deverá no prazo de 03 (três) dias, os planos da cartografia com as cotas altimétricas georeferenciadas da elevação do terreno, abrangendo a totalidade da área do Município de Bertioga. Esses planos deverão ser apresentados separadamente para as seguintes cotas da elevação:

e) 100 metros;
f) 50 metros;
g) 30 metros; e
h) 20 metros.

1.4.1.2 Cada plano georeferenciado deverá ser impresso no formato A4, apresentado na Proposta e também ser entregue em mídia do tipo CD-R devidamente identificada com os dados do presente Certame juntamente com os dados da Proponente, no formato [.kml] ou [.kmz], para leitura direta sobre a plataforma do Google Earth.

1.4.2. Limites Municipais

A Licitante vencedora deverá apresentar o contorno dos limites do Município de Bertioga, entregue em mídia do tipo CD-R devidamente identificada com os dados do presente Certame, no formato [.kml] ou [.kmz], para leitura direta sobre a plataforma do Google Earth. Esse contorno deverá ser capaz de sobrepor-se aos planos da cartografia e os planos de cobertura referentes à Predição de Cobertura a ser apresentada, de forma a facilitar a análise dos resultados apresentados.

1.4.3 Predição de Cobertura

1.4.3.1 A Licitante vencedora deverá apresentar no prazo de 03 (três) dias, a predição de cobertura radioelétrica para todos os Sítios de Repetição ofertados, que deverá estar acompanhado de relatório pormenorizado indicando como mínimo os parâmetros constantes do subitem 1.4.3.8;

1.4.3.2 A predição de cobertura radioelétrica deverá ser elaborada por profissional regularmente inscrito no CREA com habilitação para o feito no CREA SP, devendo esta predição ser apresentada em conformidade com a legislação vigente;

1.4.3.3 Juntamente com a predição de cobertura a Licitante vencedora deverá anexar um CD-ROM contendo os arquivos georeferenciados no formato [.kml] ou [.kmz], referentes aos planos de cobertura, compatíveis com a plataforma Google Earth, para possibilitar a sobreposição e leitura da área de cobertura sobre a área geográfica do Município de Bertioga.

1.4.3.4 A Licitante vencedora no prazo de 03 (três) dias deverá elaborar e produzir as máscaras coloridas georeferenciadas, representativas da cobertura dos sinais radioelétricos, obtidas através dos Estudos da Predição de Cobertura de cada sítio de repetição, constando os limites geográficos do Município de Bertioga e os anéis de distância em relação ao ponto emissor, em passos de no máximo, 10 quilômetros de distância.

1.4.3.5 A escala de cores utilizada deverá possibilitar a visualização das áreas com intensidades de sinal radioelétrico compreendido entre (-70 e -102) dBm. A escala de cores referente ao nível de potência obtido deverá comportar no mínimo 10 níveis de potência distintos e constar nas máscaras produzidas.

1.4.3.6 A licitante vencedora deverá produzir igualmente, uma única máscara colorida georeferenciada obtida através da Predição de Cobertura, com a mesma escala e níveis de potência indicados, referente à cobertura simultânea dos sinais radioelétricos de todos os sítios de repetição escolhidos, constando ainda os limites geográficos do Município de Bertioga.

1.4.3.7 Essas máscaras coloridas deverão ser impressas no formato A4, e também ser entregues em mídia do tipo CD-R devidamente identificada com os dados do presente Certame juntamente com os dados da licitante vecedora, no formato [.kml] ou [.kmz], para leitura direta sobre a plataforma do Google Earth.

1.4.3.8 A licitante vencedora deverá reproduzir e apresentar no prazo de 03 (três) dias os quadros abaixo, devidamente preenchidos com os parâmetros utilizados nos cálculos da predição de cobertura de cada sítio de repetição que utilizará para proporcionar a cobertura radioelétrica do sistema de radiocomunicação digital troncalizado multisítio ofertado, conforme segue:

| Identificação do Sítio/ID | Latitude (GG,MM,SS,ss) | Longitude (GG,MM,SS,ss) |
|---|---|---|
| | | |

**Parâmetros utilizados nos cálculos da Predição de Cobertura**

| Parâmetros da Estação Repetidora | Grandeza | Unidade | Tolerância (+/-) dB |
|---|---|---|---|
| Faixa de Frequência de Operação | | MHz | |
| Altura da Antena de Recepção | | m | |
| Altura da Antena de Transmissão | | m | |
| Potência dos Transmissores | | dBm | |
| Sensibilidade dos Receptores | | dBm | |
| Potência de Recepção para operação com Estação Portátil | | dBm | |
| Potência de Recepção para operação com Estação Móvel | | dBm | |
| Potência de Transmissão para operação com Estação Portátil | | dBm | |
| Potência de Transmissão para operação com Estação Móvel | | dBm | |
| Ganho da Antena de Recepção | | dBd | |
| Ganho da Antena de Transmissão | | dBd | |
| Ganho do Amplificador de RF utilizado na linha de RX | | dB | |
| Ganho do Amplificador de Topo (se utilizado) | | dB | |
| Perda dos cabos coaxiais da Linha de Transmissão TX | | dB | |
| Perda dos cabos coaxiais da Linha de Transmissão RX | | dB | |
| Perda dos conectores de RF da Linha de Transmissão TX | | dB | |
| Perda dos conectores de RF da Linha de Transmissão RX | | dB | |
| Perda do filtro de Recepção | | dB | |
| Potência EFI da Estação Repetidora | | dBm | |

| Parâmetros da Estação Móvel | Grandeza | Unidade | Tolerância (+/-) dB |
|---|---|---|---|
| Ganho da antena da Estação Móvel | | dBi | |
| Perda do cabo coaxial da Estação Móvel | | dB | |
| Atenuação proporcionada pelo meio ambiente | | dBr | |

| Parâmetros da Estação Portátil | Grandeza | Unidade | Tolerância (+/-) dB |
|---|---|---|---|
| Ganho da antena da Estação Portátil | | dBi | |
| Atenuação proporcionada pelo meio ambiente | | dBr | |
| Atenuação proporcionada pelo meio ambiente | | dBr | |

| Parâmetros da Predição de Cobertura | Grandeza |
|---|---|
| Variação da Elevação do Terreno | |
| Modo de Propagação | |
| Frequência Média | |
| Ruído Natural | |
| Ruído Térmico | |
| Atenuação no Espaço Livre | |
| Atenuação por Obstrução | |
| Atenuação Estatística do Meio Ambiente | (Indicar a Classe utilizada) |
| Densidade de Prédios e Estruturas | (Indicar a Classe utilizada) |
| Densidade da Vegetação | (Indicar a Classe utilizada) |
| Refratividade | |
| Condutividade | |
| Permissividade | |
| Atenuação Total | |
| Ganho de Sistema | |
| Margem de Segurança para 50% do tempo em 50% das localizações, sob demanda de 70% das chamadas | |

1.4.3.9 A cobertura de rádio será provida em todas as áreas geográficas definidas pela CONTRATANTE, através dos sítios instalados e mantidos pela CONTRATADA.

1.4.3.10 Todos os terminais (fixos, móveis, portáteis e repetidores) deverão ser do mesmo fabricante garantindo a interoperabilidade do sistema e padronização.

1.4.3.11 O prazo da garantia e assistência técnica deverá ser durante toda a vigência do Contrato de locação.

14.3.12 O prazo de entrega e implantação não poderá ser superior a 60 dias.

## 2 LEGISLAÇÃO

2.1 O Sistema de Radiocomunicação Digital deverá atender integralmente aos requisitos da Legislação de Telecomunicações, Resoluções, Normas Técnicas e demais recomendações emanadas da Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL.

2.2 Outras Normas Técnicas poderão nortear o objeto em tela, a exemplo das NBRs e, caso ocorra divergências entre estas e as da ANATEL as desta última prevalecerão.

## 3 QUANTITATIVO

| **Sistema de Radiocomunicação Digital** | | |
|---|---|---|
| Item | Quantidade | Descritivo |
| 1 | 02 * | Sítio de Repetição Troncalizado VHF/FM, completos. |
| 2 | 05 | Estações Fixas Digitais VHF/FM, completas. |
| 3 | 16 | Estações Móveis Digitais VHF/FM. |
| 4 | 50 | Estações Portáteis Digitais VHF/FM Básicos |
| 5 | 07 | Estações Portáteis Digitais VHF/FM Avançados |
| 6 | 01 | Controlador Central |
| 7 | 04 | Consoles de Despacho, Gerenciamento e Controle |
| 8 | 01 | Serviços de instalação dos equipamentos |
| 9 | 01 | Serviços de Treinamento e Capacitação |
| 10 | 01 | Projeto Técnico de Licenciamento da Rede de Radiocomunicação junto à ANATEL. |

* Quantidade Mínima aceitável;

## 4 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

4.1 O Sistema de Radiocomunicação Digital deverá prover a comunicação via radiofrequências entre quaisquer usuários localizados dentro da área de cobertura das estações repetidoras, operando de acordo com as características descritas neste item e seus subitens.

4.2 O Sistema de Radiocomunicação a ser implantado funcionará sob a arquitetura troncalizada multisítio, não sendo admitida solução pseudo Trunking, os sítios de repetição deverão estar interligados entre si de forma a garantir o roaming automático dos equipamentos (móveis e portáteis), por meio de uma rede de Rádioenlaces Digitais operando na faixa de SHF (link de micro-ondas).

4.3 O sistema não deverá necessitar de nenhuma operação especial, ou seja, considerando-se que todos os equipamentos terminais estejam programados para operação dentro do mesmo sistema, basta o usuário pressionar a tecla “PTT”, em seguida iniciar a chamada e soltar a tecla “PTT”. Nesse instante o sistema deverá disponibilizar um canal de voz habilitando o mesmo para conversação no seu grupo.

4.4 Ao final de cada mensagem o usuário deverá ouvir um “BEEP” de sinalização indicando que pode responder à mensagem.

4.5 Nos casos em que o sistema esteja ocupado, após executar a primeira chamada e soltar a tecla “PTT”, o usuário deverá receber uma Indicação de “Sistema Ocupado” (tom de ocupado).

4.6 Todos os terminais deverão possuir números de identificação na rede. A estrutura de numeração deverá ser flexível, possibilitando agregar informações de interesse da CONTRATANTE. Cada terminal possuirá um único número de identificação.

4.7 A encriptação das comunicações de voz entre as estações repetidoras, fixas, móveis e estações bases de controle, função primordial para o sistema, deverá estar intrínseca aos equipamentos ofertados, através do circuito original do equipamento sem a necessidade da inclusão de placas ou periféricos adicionais.

4.8 O Sistema deve ainda permitir os diversos tipos de chamadas descritas neste documento, bem como transmissão de dados (mensagens de texto, AVL/GPS, telemetria e telecomandos).

**5 TIPOS DE CHAMADAS**

5.1 Chamada de Grupo:

5.1.1 Estando o terminal ligado e em seu estado inicial, ao pressionar a tecla “PTT”, o usuário deverá iniciar automaticamente uma chamada no grupo de conversação a que estiver afiliado. Essa chamada será direcionada a todos os demais terminais afiliados no mesmo grupo de conversação.

5.1.2 Todos os terminais do Sistema (estações móveis, portáteis e fixas) deverão ser capazes de se afiliar em diferentes grupos de conversação, estabelecidos através de programação, possibilitando realizar e/ou receber chamadas nesses grupos. Essa programação será definida em função das necessidades de comunicação e critérios operacionais da CONTRATANTE e será definida entre esta e a CONTRATADA, após a formalização do contrato, através do Fleet Map (Mapa da Frota).

5.1.3 O Sistema de Radiocomunicação Digital deverá permitir a configuração de grupos de anúncio, mediante programação prévia, que consistem em grupos maiores, formados por 2 ou mais grupos de conversação. Apenas o usuário afiliado em um grupo de anúncio será capaz de se comunicar simultaneamente com todos os grupos de conversação subordinados, tanto realizar e receber chamadas.

5.1.4 O sistema deverá possibilitar a criação de vários grupos de conversação estruturados hierarquicamente, conforme as necessidades operacionais da CONTRATANTE.

5.2 Chamada Privativa:

5.2.1 A realização de chamada privativa deverá ser restrita apenas aos terminais habilitados para esta finalidade. Entretanto, todos os terminais do sistema poderão ser habilitados para apenas receber esse tipo de chamada e comunicar-se privativamente com o terminal habilitado que originou a chamada.

5.2.2 Uma chamada privativa deverá ser iniciada com o usuário teclando o número de identificação do terminal de destino (“ID”) e em seguida, pressionar a tecla “PTT”. O terminal de destino receberá o tom de chamada característico e mostrará o “ID” do terminal de origem. A chamada será respondida pelo terminal chamado, mediante o simples acionamento da tecla “PTT” desse terminal. A conversação seguirá normalmente apenas com acionamento das teclas “PTT” dos interlocutores.

5.2.3 A chamada privativa deverá ser encerrada mediante acionamento de uma tecla pré-programada no terminal de origem ou por decurso do tempo programado para essa operação (“time-out”), prevalecendo o que ocorrer primeiro. O “time-out” de encerramento da chamada privativa deverá ser pré-programado quando da habilitação dos terminais no sistema.

5.3 Chamada de Emergência:

5.3.1 Os terminais do sistema que estarão habilitados para realizar chamadas de emergência, sendo que este tipo de chamada com prioridade máxima no acesso ao canal de comunicação.

5.3.2 A realização da chamada de emergência deverá ser iniciada mediante o pressionamento de tecla de emergência específica ou programada para esta finalidade, que será exclusiva para essa finalidade, quando será desencadeado o algoritmo de comunicação. O evento será enviado a todos os equipamentos do grupo que forem habilitados para tal, bem como para a console de despacho, sinalizando a chamada, mediante emissão de um sinal de alerta sonoro, indicando a ocorrência de emergência, com identificação do respectivo terminal chamador.

5.3.3 A chamada de emergência deverá se desenvolver em um grupo especial para esse tipo de chamada ou no próprio grupo de conversação ao qual o terminal estava afiliado. Em ambos os casos, os terminais afiliados no mesmo grupo de conversação do terminal de origem e habilitados para tal deverão participar da chamada.

5.3.4 A chamada de emergência deverá ser encerrada por comando, quando os terminais envolvidos retornarão ao seu estado inicial.

5.4 Mensagens de Texto:

5.4.1 O Sistema de Rádio deverá ser capaz de encaminhar mensagens de texto, geradas pela console de despacho ou por quaisquer dos terminais da rede que estejam habilitados para tal, encaminhando-as para outros terminais ou console. As mensagens de texto terão tamanho máximo de 125 caracteres e serão mostradas no display dos terminais e na tela da console.

5.4.2 Os terminais destinatários das mensagens de texto receberão sinal audível e visual característico, indicando existência de novas mensagens. Essas mensagens serão armazenadas no Sistema e nos terminais, para posterior consulta, podendo ser eliminadas do terminal através de comando do usuário.

5.4.3 Deverá ser possível a definição de mensagens de texto padronizadas, as quais permanecerão armazenadas para uso oportuno, sem necessidade de redigitação.

## 6 RECURSOS DO SISTEMA DE RÁDIO

6.1 Por meio do subsistema de gerenciamento, deverá ser possível a inibição de qualquer terminal por via aérea, tornando-o totalmente inoperante. Da mesma forma, deverá ter a possibilidade da reabilitação do terminal anteriormente desabilitado. Ambas as ações deverão ser acionadas através de comando por meio do subsistema de gerenciamento.

## 7 REDUNDÂNCIA

7.1 O Sistema de Rádio irá contar com critérios de redundância, incluindo a necessária duplicidade dos servidores do Controlador Central, com o objetivo de manter o funcionamento da rede em situações adversas, ainda que com redução de funcionalidades (Fail Safe), conforme segue:

7.1.1 Os sítios de repetição deverão possuir um sistema auxiliar de energia elétrica, composto por dispositivos "*no-break*" e banco de baterias dimensionados para proporcionar uma autonomia mínima de 6 horas de funcionamento a plena carga, sem qualquer tipo de interrupção na operação dos equipamentos do Sistema de Radiocomunicação.

7.1.2 Em caso de danos ou falha estrutural na rede LAN ou no Controlador Central, capaz de impossibilitar a operação através das consoles da Central de Comunicação e Controle, deverá ser prevista a redundância através da instalação de estações fixas como backup para operação emergencial, as quais efetuarão as comunicações com os terminais fixos, móveis e portáteis do sistema.

## 8 COMPOSIÇÃO DO SISTEMA

8.1 Todos os equipamentos e acessórios que compõem o Sistema Digital de Radiocomunicação Troncalizado Multisítio deverão ser novos e sem uso anterior, para uso exclusivo da CONTRATANTE.

8.2 Os equipamentos de Radiocomunicação Digital objeto do certame em tela deverá apresentar a composição mínima abaixo relacionada, conforme segue:

8.2.1 **Sítio de Repetição Troncalizado VHF/FM**: Composto pelos repetidores digitais em número suficiente para permitir a comunicação de voz e dados dos grupos de conversação citados neste documento e permitindo ampliação capazes de operar em regime de alto tráfego incluindo equipamentos ou software controladores de sítio, sistema irradiante, sistema ininterrupto de energia elétrica, combinador e multiacoplador, rack e toda a infraestrutura física (torres, containers, sistema de energia elétrica da rede pública, sistema de segurança dos sites, etc) para proporcionar cobertura às redes de comunicação de voz e dados. Os locais e todos os recursos necessários para instalação, operação das repetidoras serão providos pela Contratada.

8.2.2 **Estações Fixas VHF/FM**: Composto por terminais de uso móvel com os demais acessórios e equipamentos compatíveis com o uso como estação fixa, a serem

instaladas nas Unidades Operacionais. Todas as estações fixas acessarão o Sistema de Rádio através dos sítios de repetição.

8.2.3 **Estações Móveis VHF/FM**: Composto por terminais para uso embarcado em viaturas com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento nos veículo que compõem a frota operacional. Os equipamentos deverão ser instalados e configurados por conta da CONTRATADA nos veículos indicados pela CONTRATANTE.

8.2.4 **Estações Portáteis VHF/FM**: Composto por terminais portáteis para uso pessoal com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento, quando o usuário estiver em campo.

8.2.5 **Consoles de Despacho, Gerenciamento e Controle**: Composto por consoles de despacho e respectivas interfaces de comunicação, as quais serão instaladas na Central de Comunicações e Controle, as quais deverão ser interligadas ao Controlador Central e aos Subsistemas de Repetição.

8.2.6 **Controlador Central**: Deverá ser instalado na Secretaria de Segurança e Cidadania, sito à Avenida Thomé de Souza nº 1.191 – Centro, Bertioga/SP, com a finalidade integrar, gerenciar e controlar todas as funcionalidades do Sistema de Radiocomunicação Digital.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1. CONTROLADOR CENTRAL

1.1 Deverão ser fornecidos e instalados todos os equipamentos, aplicativos e serviços necessários à montagem, implantação, ativação, operação e manutenção do Controlador Central do Sistema de Radiocomunicação Digital.

1.2 Todos os equipamentos e acessórios que compõem o Controlador Central, para uso exclusivo da CONTRATANTE.

1.3 A CONTRATANTE disponibilizará a sala para abrigar o Controlador Central, com toda a infraestrutura de elétrica, iluminação e climatização, cabendo à CONTRATADA instalar o QDCA apropriado aos equipamentos, bem como a rede elétrica necessária e o subsistema de energia de contingência tipo no-break, devidamente dimensionado para suportar a operação ininterrupta da infraestrutura por um período mínimo de até 2 horas sem energia elétrica primária, em regime de plena carga.

1.4 O Controlador Central deverá efetuar o roteamento dos usuários, bem como dos grupos de operação, para possibilitar a gravação digital simultânea do teor de todas as comunicações em tráfego pelo Sistema de Radiocomunicação Digital. As gravações deverão ser armazenadas em disco rígido, com capacidade de armazenamento de, no mínimo 30 dias de operação sob carga máxima de tráfego, com recursos para transferência dos arquivos de áudio, em formato [.wav] ou [.mp3], para mídia ótica (DVD-RW e/ou CDR/W).

1.5 Receber as posições de trabalho (consoles) as quais operacionalizarão as comunicações de voz e dados de campo por meio das estações Repetidoras VHF/FM, que estarão interconectadas a uma rede operando na faixa licenciada de SHF, a ser fornecida pela CONTRATADA.

1.6 Todas as consoles deverão estar conectadas aos servidores do sistema através de uma rede LAN (Local Área Network) com acesso à rede WAN (Wide Area Network) e, cada servidor deverá estar ligado à rede de despacho de comunicação.

1.7 O Controlador Central deve permitir a criação de grupos dinâmicos através da(s) console(s), onde o operador, com auxílio do “mouse”, seleciona os grupos que deseja integrar por tempo determinado e arrasta-os para uma “janela de agrupamento”. Os “grupos dinâmicos” assim criados serão coordenados, mantidos, alterados e encerrados pelo operador que lhes deu origem.

1.8 O Controlador Central deve possuir um módulo de integração com base em uma matriz de comutação que permita a conexão com, no mínimo 08 (oito) rotas de comunicação com as respectivas interfaces necessárias ao acesso de sistemas externos de radiocomunicação que se utilizem de qualquer tecnologia/protocolo (MPT1327; Tetra; Tetrapol; APCO25; DMR;

IDEN; Redes analógicas convencionais, avançadas ou não). As rotas de acesso proporcionadas pelo módulo de integração deverão ser representadas graficamente na console, permitindo o acionamento da transmissão nessas rotas, bem como a escuta em tempo real do áudio recebido.

1.9 O Controlador Central deverá permitir a interconexão entre vários ou todos os canais de comunicação definidos pelo administrador do sistema, podendo ainda, incluir os rádios conectados ao “módulo de integração” nessa possível interligação.

1.10 O Controlador Central deverá suportar a interconexão telefônica por meio de servidor SIP, com acesso controlado e transferência das chamadas recebidas para os terminais e também permitir que os terminais habilitados para essa função, originem as chamadas telefônicas.

1.11 O Controlador Central deverá possuir recursos selecionáveis, para encaminhar as mensagens de texto originadas pelos terminais fixos, móveis ou portáteis, para um determinado endereço de e-mail, e também encaminhar as mensagens recebidas de um determinado endereço de e-mail, para os terminais habilitados para essa função.

1.12 O Controlador Central deverá operar sob plataforma Windows e integrar o banco de dados Microsoft SQL Server 2008 ou superior, o qual armazenará todos os dados do Sistema de Radiocomunicação Digital, juntamente com os dados dos usuários, cuja funcionalidade deverá ser baseada no conceito Cliente / Servidor, desenvolvido especificamente para o Sistema de Radiocomunicação Digital a ser instalado.

1.13 A aplicação deverá possuir a interface para o usuário em língua portuguesa do Brasil, devidamente licenciada pela empresa DVSI, garantindo a legalidade de codificação e decodificação dos pacotes de áudio no formato AMBE ++, para possibilitar a transmissão e recepção do áudio através da rede Ethernet com tecnologia digital (VoIP).

1.14 A aplicação no Servidor deverá dispor todos os recursos operacionais do sistema de radiocomunicação digital para a monitoração, controle, gerenciamento e operação através das consoles remotas, as quais deverão operar em regime simultâneo por meio da rede

LAN/WAN, em quantidade limitada apenas pela banda disponível na rede, para suportar os acessos desejados.

1.15 A aplicação no Servidor deverá possibilitar a configuração dos operadores remotos, habilitando-os ao acesso controlado por meio de senhas, em diferentes níveis de operação e com recursos diferenciados, cujos níveis de acesso e facilidades serão definidos pelo Administrador do Sistema, possibilitando que qualquer das consoles que estejam integradas no sistema, possa operar a console definida para a senha utilizada pelo operador remoto.

1.16 A aplicação no Servidor deverá permitir aos operadores remotos habilitados, a possibilidade de configurar e operar quaisquer dos canais disponíveis no sistema, de forma individual, parcial ou na sua totalidade. A visualização dos canais disponíveis deverá ocorrer em uma única tela da aplicação de cliente (consoles).

1.17 A aplicação no Servidor deve exibir informações sobre tamanho do Banco de Dados, e possibilitar o acesso, limpeza e cópia dos dados deste, bem como dos arquivos de áudio, através da console que estiver operando na sessão do Administrador do Sistema.

1.18 A comunicação dos dados TCP entre o Controlador Central, a nível de Servidor e as consoles (à nível de cliente), deverá ser estabelecida com recursos de encriptação de no mínimo 128 bit´s.

2 OPERADORES REMOTOS

2.1 Os operadores remotos servir-se-ão da aplicação de cliente para, por meio de senha de acesso, operacionalizar a console previamente configurada pelo Administrador do Sistema, disponibilizando parte ou todos os recursos do sistema.

2.2 O acesso a nível de Administrador do Sistema deverá permitir a definição das demais outras consoles, seus recursos e acessos, permitindo como mínimo, a execução e/ou exploração dos seguintes recursos:

a) Habilitação ou o emudecimento de quaisquer dos canais, de forma individualizada;

b) Efetuar o agrupamento dos canais disponíveis, para que os usuários alocados em canais distintos possam estabelecer a comunicação entre si;

c) Enviar e receber mensagens escritas para os terminais do sistema que estejam habilitados para tal;

d) Envio automático de mensagens de texto com agendamento prévio;

e) Permitir a comunicação entre os operadores das consoles (Intercomunicador), onde estes poderão estabelecer as comunicações entre si através da rede IP, sem que o teor dessas comunicações sejam levadas aos usuários das redes de comunicação.

2.3 Além das funções acima elencadas, deverá ainda efetuar os seguintes tipos de chamadas, para as redes habilitadas no ambiente em curso:

a) Chamadas privativas para qualquer terminal;

b) Chamadas de grupo;

c) Chamada geral, para todos os terminais;

d) Chamadas de alerta para qualquer terminal e/ou grupo;

e) Chamadas de Teste, para verificação de qualquer terminal;

f) Chamadas de controle para inibição e/ou ativação de qualquer terminal;

g) Chamada para monitoração remota de qualquer terminal;

h) Chamada de emergência.

2.4 A inibição e/ou ativação de qualquer terminal, deverá ser efetuada de forma automática, mesmo que o terminal selecionado não esteja presente na rede no momento da execução,

cujo procedimento deverá ser realizado tão logo o terminal selecionado se faça presente na rede.

2.5 A aplicação da console deve possibilitar o monitoramento de terminais previamente selecionados e alertar ao despachador quando esses terminais excederem um tempo de inatividade previamente determinado, através da exibição de uma janela de alarme.

2.6 A aplicação da console deve possibilitar a gravação e a reprodução de todas as comunicações de voz de qualquer terminal, além de possibilitar ao operador, a gravação de uma mensagem de voz para reenviá-la manualmente e a qualquer tempo, para 1 (um) ou vários, ou todos os canais simultaneamente.

2.7 A aplicação da console deve registrar todos os acionamentos gerados no sistema, como as Chamadas de voz, de Alerta, mensagens de texto, inibição e ativação de rádio, monitoramento remoto, etc. e, possibilitar a geração de relatórios de qualquer tipo de mensagem do sistema, sessões de conversação, mensagens de texto, telemetria, GPS, localização por período, registros na rede, etc.

2.8 A aplicação da console deverá possuir um sistema de registro automático dos terminais com visualização daqueles que estejam ligados, registrados e ativos no sistema e também, os que não estejam registrados e, permitir a exibição de no mínimo 02 (duas) duas listas para classificar a condição dos usuários (OCUPADOS e LIVRES, por exemplo).

2.9 A aplicação da console deverá enviar e receber dados de telemetria, de forma a enviar comandos e receber as chamadas com os dados dos alarmes ou notificações a partir das funções de telemetria incorporadas nos terminais fixos, móveis e portáteis.

2.10 A aplicação da console deverá permitir a configuração operacional do GPS e dispor de todos os recursos necessários à criação de áreas geográficas virtuais controladas (Cercas Eletrônicas), as quais possam controlar os usuários que violarem esses limites. Deverá ainda dispor de um banco de ícones padronizados, para inserção representativa de pontos, locais, objetos e/ou qualquer outro tipo de interesse (Hospital, Polícia, Escolas, Hidrantes, etc), nos mapas rasterizados.

2.11 A aplicação de GPS deve dispor de recursos para criar mapas rasterizados através da conversão de uma imagem (jpg, bmp, etc) para o formato aceito pela aplicação de monitoramento, além de permitir a integração completa com a plataforma do aplicativo Google Earth, onde será exibida a localização de todos os usuários registrados no sistema, através dos dados coletados do GPS.

2.12 A aplicação de GPS deverá gravar e processar a informação oriunda dos terminais móveis e portáteis em trânsito, efetuar o rastreamento, exibir a localização destes em um ou mais mapas rasterizados e permitir a exploração e controle dos seguintes recursos:

a) Manter o registro da localização recebida dos terminais, com a data, o horário, latitude, longitude e velocidade de deslocamento da última posição recebida;

b) Exibição da rota percorrida por qualquer usuário;

c) Consulta em tempo real, da localização de qualquer dos terminais ativos;

d) Exibição da localização da última posição recebida, de qualquer terminal selecionado, com recursos de “zoom” automático da exibição;

e) Permitir a escolha de ícones associados aos diversos tipos de veículos, para fácil visualização dos usuários móveis, como sejam as motocicletas, bicicletas, barcos, pedestres, etc.;

f) Permitir a alteração da periodicidade do intervalo de atualização do GPS (cadência), de forma individual;

g) Operar com vários mapas simultaneamente;

h) Emitir relatórios da localização dos usuários, da permanência destes em áreas controladas, dos deslocamentos e velocidade, etc.

3 SUBSISTEMA DE GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO:

3.1 Em face das características da rede de radiocomunicação pretendida, deverá ser implementado um Sistema de Gerenciamento e Supervisão, o qual deverá fazer parte integrante do Controlador Central, este deverá permitir gerenciar de forma rápida e segura as atividades das comunicações da rede, possibilitando no mínimo as seguintes funções:

a) Alerta de chamada;
b) Chamada de emergência;
c) Monitor remoto;
d) Identificação do usuário (PTT ID);
e) Verificação de rádio;
f) Chamada Privativa;
g) Habilitação e/ou Inabilitação de rádio;
h) Gravar a comunicação de voz;

3.2 As informações de gerenciamento e supervisão deverão disciplinar as redes de comunicação, entre outras funções. Os aplicativos do Console de Despacho deverão permitir no mínimo, que o operador acesse quaisquer das funções, inclusive a mudança de canal/grupo de rádios e PTT através de seleção na tela da console por meio do cursor do mouse, bem como, deverá apresentar sob a forma de ícone amigável, a identificação se um rádio está ligado ou desligado, gráfico de intensidade de sinal de áudio recebido e transmitido.

3.3 As ferramentas de gerenciamento e controle deverão estar baseadas em matriz digital, utilizando ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

3.4 A Central de Comunicação e Controle deverá ser composta por três Infraestruturas distintas, a saber:

3.4.1 Infraestrutura da Central de Comunicação, composta de:

a) 04 (quatro) consoles de despacho e respectivas interfaces de comunicação instaladas na Central de Comunicação e Controle de cada Diretoria Operacional, as quais deverão ser interligadas ao Controlador Central e aos Subsistemas de Repetição, com as seguintes características técnicas mínimas:

1) **Sistema Operacional:** Windows 7 Professional 64 bits (Português do Brasil);
2) **Interface de Memória:** DDR3 SDRAM;
3) **Slot de Memória Total:** 2;
4) **Velocidade de Disco ( RPM ):** 7200;
5) **Slot PCI-E x1:** 1;
6) **Slot PCI-E x16:** 01;
7) **PS/2:** 2;
8) **Saída RJ-45:** 1;
9) Saída HDMI: 1;
10) **Mouse:** Sim;
11) **Clock do Processador (GHz):** 2,4 GHz;
12) **Disco Máximo:** 1TB;
13) **Disco Rígido Padrão:** 500GB;
14) **Interface de Disco:** SATA;
15) **Memória Máxima:** 8 GB;
16) **Memória Padrão:** 4 GB;
17) **Drive Óptico:** DVD-RW;
18) **Placa de Rede (Mbps):** 10/100/1000;
19) **Placa de Som:** Integrada;
20) **Portas USB:** Mínimo de 06;
21) **Processador:** Intel Core i3-2120 ou superior.

3.4.2 Infraestrutura da Rede de Comunicação, composta de:

a) 01 (um) Servidor do Sistema, com o controle dos roteamentos das redes de dados e voz, através de matriz digital, com as seguintes características técnicas mínimas:

1) **Processador:** Intel Xeon Eight-Core E5-2665;
2) **Clock do Processador:** 2,4 **GHz;**
3) **Cache de Processador (L3):** 20MB;
4) **Qtde de Processador Suportado:** 2;
5) **Memória:** 8 GB;
6) **Memória Máxima:** 768 GB;

7) **Slot de Memória Livre:** Mínimo 11;
8) **Slot de Memória Total:** Mínimo 12;
9) **Baias de Discos Livres:** mínimo de 7;
10) **Capacidade de armazenamento em HD:** 8 TB;
11) **Disco Rígido Padrão:** 300GB;
12) **Interface de Disco:** SAS Hot-Plug SFF;
13) **Controladora:** Smart Array P420i/512MB FBWC SAS/SATA (Raid 0, 1, 5, 10) ou superior;
14) **Drive Óptico:** DVD-R;
15) **Placa de Rede:** 4 x 10/100/1000 **Mbps;**
16) **Portas USB:** Mínimo de 07;
17) **Slot PCI Express (PCI-E):** Mínimo 2;
18) **Fonte de Alimentação:** Mínimo 1;
19) **Gabinete:** Rack / 1U;
20) HD Adicional: Mínimo de 4 HDs de 1 TB cada.

3.4.3 Infraestrutura de Gerenciamento, Supervisão e Manutenção, composta de:

a) 01 (uma) Console de Gerenciamento do Sistema; e

b) 01 (uma) Console de Supervisão e Manutenção da infraestrutura dos sítios de repetição.

3.4.3.1 As consoles deverão ser interligadas ao Controlador Central com acesso aos Subsistemas de repetição.

4 SUBSISTEMA DE GERENCIAMENTO

4.1 O Subsistema de Gerenciamento deverá ser operacionalizado através de aplicação baseada no conceito cliente-servidor, para a monitoração remota de todo o tráfego de dados do sistema de radiocomunicação digital, para o controle e gerenciamento das atividades, mediante a análise e estatística do comportamento das atividades controladas, mediante a aquisição dos dados e armazenamento dos pacotes, englobando como mínimo, os seguintes requisitos:

a) Registro dos acionamentos dos terminais;
b) Registro dos pacotes do GPS;
c) Registro dos níveis da potência recebida dos terminais em campo, juntamente com a identificação individual;
d) Registro das chamadas, com a indicação do destino (grupo ou terminal privativo) e a rota pela qual a chamada foi estabelecida;
e) Registro dos pacotes de Telemetria;
f) Registro dos comandos operacionais (alerta de chamada, desativação de terminais, monitoração remota, etc.);
g) Registro dos canais eventualmente interferidos e os sinais interferentes.

4.2 A aplicação do Subsistema de Gerenciamento deverá possibilitar a geração de relatórios de utilização do sistema, com informações da carga do tráfego por período, permitindo a exportação em diversos formatos (PDF, CSV, HTML, etc.).

4.3 A aplicação do Subsistema de Gerenciamento deverá permitir a geração de um mapa para a visualização da cobertura, com base na intensidade do sinal dos pacotes GPS recebidos dos terminais em campo.

## 5 SUBSISTEMA DE SUPERVISÃO E MANUTENÇÃO

5.1 O Subsistema de Supervisão e Manutenção deverá ser instalado na CONTRATADA para efeitos de monitoramento remoto, operacionalizado através de aplicação baseada no conceito cliente-servidor, para a supervisão e manutenção remota da infraestrutura dos sites, mediante análise dos parâmetros de desempenho dos repetidores, englobando como mínimo, os seguintes requisitos:

a) Exibição em tempo real da condição operacional dos repetidores da infraestrutura;
b) Exibição em tempo real dos alarmes decorrentes de falhas nos repetidores;
c) Acesso individual a cada repetidor da infraestrutura, para a execução de testes remotos;
d) Possibilitar a ativação e/ou desativação de qualquer repetidor da infraestrutura;
e) Possibilitar a reinicialização de qualquer repetidor da infraestrutura;

f) Permitir a alteração da potência de qualquer repetidor da infraestrutura;
g) Permitir a troca do canal de operação de qualquer repetidor da infraestrutura

5.2 A aplicação do Subsistema de Supervisão e Manutenção deverá possibilitar o envio de mensagens através de contas de E-Mail, para a notificação de falhas, alarmes, interrupção de links entre os sítios repetidores, etc.

6 SUBSISTEMA DE DADOS

6.1 A CONTRATADA deverá fornecer todas as máquinas, equipamentos, dispositivos, acessórios, software, licenças, serviços e demais itens necessários à composição e funcionalidade dos sistemas que serão instalados para a montagem e configuração da Central de Comunicação e Controle.

6.2 O subsistema de dados tem como objetivo determinar as plataformas de hardware, software e protocolos de comunicação para construção de um canal de dados sobre o sistema de rádio comunicação digital. Este canal de dados deve ser seguro e será utilizado para as seguintes funcionalidades: Envio de mensagem de texto da Central de Comunicação e Controle para as unidades em campo; Recebimento de mensagens livres e/ou pré-definidas das unidades em campo direcionadas à Central, bem como o trafego das informações de localização das unidades operacionais.

6.3 O tráfego de dados deverá estar suportado na mesma infraestrutura do canal de voz, sendo que os sítios de repetição deverão operar com um número de canais suficientes para efetuar as operações de voz e dados.

6.4 Deverá ser provida uma interface por software para capturar os dados do Sistema de Localização de terminais (rádios móveis e portáteis) GPS/AVL, como latitude, longitude, velocidade de deslocamento e identificação da unidade, e posicionar essas unidades automaticamente no Mapa Digital Georeferenciado.

6.5 As informações complementares em diferentes e variados formatos, deverão ser armazenadas e recuperadas quando necessárias. O software do sistema deverá funcionar

como um visualizador de Sistemas de Informações Geográficas e deverá no mínimo, possibilitar:

a) Reprodução dos trajetos anteriores com os dados e os históricos armazenados;

b) Permitir a definição de múltiplas áreas geograficamente limitadas, com indicação em tempo real na tela, quando os terminais controlados transpõem os limites definidos;

c) Permitir integração com o sistema de Mapa Digital Georeferenciado;

6.6 A aplicação deverá operar na plataforma Windows 7 ou superior.

7 SUBSISTEMA DE DESPACHO

7.1 Deverão ser fornecidas e instaladas 04 (quatro) consoles de despacho, com suas respectivas interfaces de comunicação, equipamentos, acessórios e aplicativos, bem como todos os serviços necessários à montagem, configuração e ativação, para o perfeito funcionamento, as quais serão instaladas na Central de Comunicação e Controle.

7.2 Toda a infraestrutura de rede necessária à interligação das consoles de despacho ao Controlador Central, será de responsabilidade da CONTRATADA.

7.3 Para cada console deverá ser fornecido 01 (um) manual impresso, editado em língua portuguesa do Brasil, abrangendo todas as funcionalidades da console de despacho.

7.4 As consoles de despacho possuirão as seguintes características e recursos mínimos:

7.4.1 Permitir a comunicação entre os operadores e os terminais em campo, nos diversos tipos de chamadas, com possibilidade de monitorar e operar simultaneamente todos os canais de conversação, com possibilidade de seleção pelo operador.

7.4.2 Visualizar, por meio de monitor colorido de 19” do tipo LCD ou LED, as atividades dos canais de operação configurados para o despacho, através de interface gráfica de fácil utilização, de forma que o usuário tenha acesso instantâneo às funcionalidades do sistema.

7.4.3 Visualizar, por meio de monitor colorido de 19” do tipo LCD ou LED, a localização em mapa (a ser fornecido pela CONTRATANTE) dos terminais móveis e portáteis em campo, através do processamento dos dados do GPS recebidos dos equipamentos (atividade de GPS), com interface gráfica de fácil utilização, de forma que o usuário tenha acesso instantâneo às funcionalidades do sistema.

7.4.4 Operar a aplicação do GPS sob plataforma Windows 7 ou superior à partir de um computador PC compatível, configurada apropriadamente para executar as funções do GPS e console de despacho.

7.4.5 Deverá possuir comando de acionamento de transmissão (PTT) selecionável pelo mouse, pelo teclado e também por um comutador de pé (pedal de PTT).

7.4.6 Para cada console de despacho deverá ser fornecida com 04 (quatro) combinados de cabeça com fone de ouvido (Head-Set), com proteção de sobrenível de áudio e microfone labial.

7.4.7 As consoles de despacho deverão ser configuradas à partir de um computador tipo PC, operando em rede, gerenciadas pelo subsistema de despacho, utilizando interface gráfica intuitiva e de fácil uso dos operadores, com todos os comandos em língua portuguesa do Brasil.

7.4.8 As consoles de despacho deverão permitir por meio de configuração, a personalização da tela de despacho adequada a cada despachador através de telas individualizadas, de modo que o mesmo possa operar os recursos de radiocomunicação necessários, mediante o seu login e senha.

7.4.9 As consoles de despacho deverão exibir a identificação (PTT-ID) de cada terminal fixo, móvel e/ou portátil através de um conjunto de caracteres alfanuméricos (nome) correspondentes ao PTT-ID recebido, mostrando em sua tela nome do terminal (usuário) em vez de uma simples identificação numérica.

7.4.10 As consoles de despacho deverão armazenar o histórico de atividades, baseado no acionamento dos canais de comunicação, contendo o PTT-ID da unidade chamadora, juntamente com a hora e data do acionamento no grupo de operações.

7.4.11 Qualquer console de despacho deverá ser capaz de assumir as funções de Console de Supervisão, mediante a entrada do login e senha correspondentes, com recursos e funcionalidades próprias para a gestão e supervisão das atividades das demais consoles de despacho. O sistema deverá permitir a operação de, no mínimo 02 (duas) consoles de supervisão simultâneas, com configuração flexível em relação às consoles de despacho que serão supervisionadas.

8 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SITIO DE REPETIÇÃO - SISTEMA DE REPETIÇÃO

8.1 Fixar os parâmetros técnicos para os Sítios de Repetição Troncalizado Multisítio em VHF/FM, faixa de frequência de 148 a 174 MHz, com modulação digital, para emprego em redes sistema de radiocomunicação digital.

8.2 Permitir a otimização de recursos disponíveis no sistema de radiocomunicação digital, com praticidade, flexibilidade e alto grau de confiabilidade do sistema.

8.3 Repetidores operando com modulação Digital na faixa de VHF/FM (148 a 174 MHz) no padrão aberto DMR (Digital Mobile Radios), com protocolo digital ETSI-TS-102-361 e chave de criptofonia como medida de segurança, apropriados à operação em regime de alto tráfego contínuo, com potência de saída de RF igual ou maior que 100 Watts produzidos pelo circuito original do equipamento, sem a inclusão de recursos externos, podendo ser reduzida mediante programação, com método de acesso TDMA (acesso múltiplo por divisão de tempo) para operação com 02 (dois) canais simultâneos por repetidor, de forma automática, com espaçamento de canal de 12,5 kHz conforme a Resolução 568/2011 da ANATEL e off-set entre transmissão e recepção de 4,6 MHz. A modulação digital deverá permitir o tráfego simultâneo de voz e dados, no mesmo canal de radiofrequência.

8.4 Em face da quantidade de terminais fixos, móveis e portáteis no sistema e do número de grupos de conversação, considerando ainda que os terminais móveis e portáteis exigidos

são dotados de GPS, os sítios deverão dispor de quantidade mínima de canais capazes de cumprir as funcionalidades descritas no subitem 6.2, interligados através de Rede de Rádioenlace Digital, para proporcionar cobertura às redes de comunicação de voz e dados.

8.5 Os sítios com as salas, contêineres, torres, SPDA e infraestrutura elétrica de todos os sítios de repetição, serão providos pela CONTRATADA, que deverá escolher os locais que utilizará para a configuração da sua melhor solução.

8.6 A LICITANTE vencedora deverá elaborar o estudo técnico de cobertura eletromagnética a partir dos sítios por ela escolhidos e apresenta-lo na forma da lei, conforme exigência editalícias.

8.7 COMPOSIÇÃO BÁSICA DE CADA SITIO DE REPETIÇÃO

8.7.1 Os sítios de repetição deverão ser construídos utilizando-se bastidores padrão IMS de 19”, fechados com portas dianteira e traseira dotadas de fechadura e laterais removíveis, dotados ainda de sistema de arrefecimento forçado por meio de ventiladores/exaustores e dimensionados para conter todos os equipamentos, dispositivos, acessórios, partes, peças e os demais itens da composição.

8.7.2 Os repetidores a serem utilizados na composição dos sítios de repetição deverão apresentar como mínimo, as seguintes características:

8.7.2.1 Construção modular em estado sólido, com cabeações (se houver) protegidas contra umidade e circuitos impressos banhados e protegidos contra corrosão, em gabinete ou chassi para fixação direta em bastidores padrão IMS de 19”, com tecnologia baseada em microprocessador, contendo como mínimo, os seguintes módulos:

a) Módulo de transmissão com sistema de ventilação forçada para dissipar o calor gerado pelos circuitos internos de transmissão e do amplificador final.

b) Módulo de recepção com sistema de ventilação forçada para dissipar o calor gerado pelos circuitos internos de recepção.

c) Módulo de fonte de alimentação bivolt automático, apropriado para a operação com tensão CA de entrada entre (90 e 260) Volts, 50/60 Hz e transferência automática para baterias externas em caso de falta da energia elétrica CA, sem interrupção da alimentação do consumidor. Seus circuitos internos deverão recarregar e manter um banco de baterias apropriado à manutenção de suas características em regime de plena carga, por um período mínimo de 4 horas de operação ininterrupta, devendo ainda ser dotado de sistema de ventilação forçada para dissipar o calor gerado pelos circuitos internos.

8.7.3 Características paramétricas Gerais

a) Faixa de Frequências de operação: contínua entre (148 e 174) MHz

b) Espaçamento entre canais digitais: 12,5 kHz

c) Regime de Operação: Full-Duplex, alto tráfego

d) Temperatura de operação: de (-30 a +60)$^{o}$C

e) Programação de frequência: por sintetizador dotado de memória programável e reprogramável externamente por meio de computador PC com software apropriado.

f) Proteção contra:
   1) Sobretensão de alimentação;
   2) Inversão de polaridade da alimentação;
   3) Variação de impedância de RF por descasamento de antena;
   4) Excesso de potência do transmissor.

8.7.4 Características Eletrônicas Básicas do transmissor

a) Potência de saída de RF em regime contínuo: ≥ 100 Watts com redução programável

por software;

b) Estabilidade de frequência: 1,5 PPM de (-30 a +60)$^{o}$C;

c) Rejeição de Intermodulação: ≥ 55 dB

d) Emissão de Espúrios e Harmônicos: ≤ 85 dB

e) Desvio máximo: 2,5 kHz

f) Ruído FM: ≤ 45 dB

8.7.5 Características Eletrônicas Básicas do receptor

a) Seletividade: ≥ 60 dB

b) BER: ≤ 5% para 0,3 µV

c) Rejeição de Intermodulação: ≥ 85 dB

d) Rejeição de Imagens e Espúrios: ≥ 85 dB

e) Ruído de FM: ≤ 45 dB

8.8 Sistema Irradiante

8.8.1 O Sistema Irradiante de cada sítio de repetição deverá ser dimensionado para operar com 01 (uma) única antena para os canais de recepção e 01 (uma) antena para os canais de transmissão.

8.8.2 Antenas para os sítios de repetição

8.8.2.1 As antenas destinadas à utilização nos sítios de repetição deverão ser encapsuladas em fibra de vidro, vedadas contra a ação da intempérie e operar no plano irradiante omnidirecional, com as seguintes especificações mínimas:

a) Faixa de Frequências de Operação: de (148 a 174) MHz;

b) Banda passante: ≥ 6 MHz

c) Impedância Nominal: 50 Ohms

d) Resistência ao vento: ≥ 150 km/h

e) Relação de ondas estacionárias: ≤ 1,5:1

f) Potência máxima admissível: ≥ 500 Watts

g) Ângulo de dispersão horizontal do lóbulo primário: ≤ $20^{o}$

h) Ângulo de dispersão horizontal do lóbulo secundário: ≤ $35^{o}$

i) Ganho: ≥ 6 dBd

8.8.3 Linhas de transmissão para os sítios de repetição

8.8.3.1 As linhas de transmissão destinadas à utilização nos sítios de repetição para as antenas de transmissão e recepção deverão ser do tipo coaxial e o seu condutor interno deverá ser sólido e a blindagem deverá ser constituída de tubo de cobre corrugado, revestido externamente de material resistente à intempérie, na cor preta. Caberá à Proponente dimensionar o cabo a ser utilizado no seu projeto, de forma a manter as características de cobertura previstas.

8.8.3.2 Deverão ser fornecidas abraçadeiras adequadas para fixação das linhas de transmissão na torre, devendo estar previsto uma abraçadeira para cada 1,5 (um e meio) metro de cabo utilizado.

8.8.4 Sistema de alimentação de emergência

8.8.4.1 Cada sítio de repetição deverá comportar um subsistema de alimentação de emergência capaz de manter a alimentação contínua de todos os equipamentos de telecomunicações do sitio em pleno funcionamento (tipo No-Break) sob regime de carga máxima, por um período não inferior a 4 horas de operação contínua e sem degradação das características, durante a ausência da alimentação CA primária. Esse subsistema de alimentação de emergência deverá ser imune às transições decorrentes da queda de fase, desequilíbrio de fase, interrupção, restabelecimento e/ou flutuação de energia.

8.8.5 Centelhador Coaxial

8.8.5.1 As linhas de transmissão dos sítios de repetição deverão estar terminadas com centelhadores coaxiais a gás conforme a Norma IEC 6100 – part 4/5, montados em coletor apropriado, devidamente interligado à malha do aterramento local.

8.8.5.2 Os centelhadores a serem utilizados nas linhas de transmissão dos sítios, deverão cumprir a IEC 61000-4-5 e apresentar como mínimo, as seguintes características:

a) Faixa de Frequências de Operação: de (148 a 174) MHz;

b) Temperatura de Operação: estável na faixa de, no mínimo entre (-40 e +80) $^{o}$C

c) Limite da potência de RF admissível: ≥ 500 Watts

d) Relação de Ondas Estacionárias: ≤ 1,1:1, na faixa de operação do sistema

e) Perda de Inserção: ≤ 0,1 dB, na faixa de operação do sistema

f) Capacidade de absorção: ≥ 20 kA em até 20 µs

8.8.6 Coletor de Aterramento

8.8.6.1 O coletor de aterramento do sítio deverá ser constituído de uma terminação construída sobre uma barra de cobre dotada de furação para acomodar no mínimo, 04 (quatro) terminais para os cabos de escoamento oriundos da coleta das estruturas metálicas dos bastidores, suportes dos centelhadores coaxiais, QDCA e coleta do aterramento através de cabo com bitola mínima de 25 $mm^2$ interligado diretamente no ponto de coleta do SPDA.

8.8.6.2 O coletor de aterramento deverá ser montado sobre isoladores capazes de suportar tensões impulsivas de até 5 kV. A metodologia de coleta e escoamento deverá cumprir as disposições da NBR 5419.

8.8.7 QDCA

8.8.7.1 O QDCA (Quadro de Distribuição de Corrente Alternada) deverá ser dimensionado para operar com entrada primária de 01 (uma) e/ou 02 (duas) fases, com Neutro e terminação de aterramento, em plena conformidade com as disposições da NBR IEC 60050 (826) e NBR 5410, devendo apresentar como mínimo, as seguintes características:

a) Padrão: DIN;

b) Entrada nominal: 110 e/ou 220 VCA;

c) Número de fases: 1 com Neutro e/ou 2 com Neutro;

d) Capacidade do barramento: 100 A;

e) Capacidade de ramais bifásicos: ≥ 6;

f) Proteção contra surtos: 1 protetor para cada fase;

g) Gabinete: Metálico para sobrepor ou embutir, dotado de painel frontal com janelas para os disjuntores e porta frontal para fechamento;

h) Ramais de Distribuição: 4 ramais, como seguem:

1) 01 Ramal para cada bastidor de equipamentos: Destinado à distribuição das linhas de alimentação dos equipamentos dispostos em cada bastidor. A capacidade de seccionamento deverá ser dimensionada para atuar no limite máximo de 25% sobre a carga máxima da demanda do ramal.

2) 01 Ramal para as linhas de manutenção e instrumentação: Destinado à distribuição das linhas de alimentação para instrumentos e ferramentas elétricas utilizadas na manutenção do sítio. A capacidade de seccionamento deverá ser dimensionada para atuar no limite máximo de 6 A.

3) 01 Ramal para as linhas auxiliares (iluminação interna dos bastidores): Destinado à distribuição das linhas de alimentação da iluminação interna dos bastidores e outros recursos não vinculados à estabilidade operacional do sitio. A capacidade de seccionamento deverá ser dimensionada para atuar no limite máximo de 6 A.

4) 01 Ramal para as linhas de serviço: Destinado à distribuição das linhas de alimentação para máquinas e equipamentos, com capacidade de seccionamento de no máximo de 20 A.

8.8.8 Disjuntores

8.8.8.1 Os disjuntores a serem utilizados na composição do QDCA deverão obedecer as Normas DIN e apresentar as curvas características de disparo “C “, conforme a norma IEC 60898, com as seguintes características mínimas:

a) Tensão máxima de Serviço: 440 VCA - 50 / 60Hz

b) Temperatura de Operação: estável na faixa de, no mínimo entre (-20 e +50) $^{o}$C

c) Resistência à manobras mecânica: > 20.000

d) Resistência à manobras elétricas: > 4.000

e) Grau de Proteção: IP 20

f) Fixação: Trilho DIN - 35mm

8.8.9 Protetores contra surtos de CA

8.8.9.1 Os dispositivos de proteção contra surtos elétricos que vierem incidir nas linhas da alimentação elétrica CA, decorrentes de perturbações atmosféricas, deverão utilizar os elementos de proteção do tipo Varistor de Óxido de Zinco (MOV) montados no interior do QDCA e apresentarem como mínimo, as seguintes características:

a) Tempo de resposta: ≤ 25 ns

b) Temperatura de Operação: estável na faixa de, no mínimo entre (-20 e +50) $^{o}$C

c) Máxima corrente de curto-circuito: 10 kA @ 50 / 60 Hz; 5 kA @ 50 / 60 Hz

d) Grau de proteção: IP20

e) Grau de inflamabilidade: V0, de acordo com a UL 94

f) Encapsulamento: caixa de material termoplástico

g) Fixação: Trilho DIN - 35mm

8.8.10 witch Gerenciável

8.8.10.1 01 (um) Switch gerenciável 8 portas para interligar radioenlace e estação repetidora, tipo Gigabit, com todos os circuitos encerrados em gabinete metálico para montagem em bastidor padrão IMS de 19 polegadas, compatível com os padrões IEEE 802.3af (Ethernet), IEEE 802.3u (Fast Ethernet), IEEE 802.3ab (Gigabit Ethernet), capaz de suportar o roteamento básico e roteamento estático e suporte a ACL, com as seguintes características mínimas:

1) Temperatura de operação: de (0 à +45)°C;
2) Umidade relativa ambiente: de (10 a 85)%, sem condensação;
3) Alimentação nominal: de (100 a 240) VAC, 50 a 60 Hz;
4) Consumo: ≤ 1.5 A;
5) 8 Portas Gigabit Ethernet + 2 Portas Mini-GBIC
6) Arquivo de configuração através de linha de comando CLI, manipuláveis como arquivos de texto;
7) Capacidade de operação com, no mínimo 4.000 VLANs
8) Deverá possuir Leds indicadores de estado operacional para, no mínimo as funções de alimentação, sistema ativo, atividade de tráfego e operação 1000 Mbps
9) Deverá permitir a configuração programável das portas para tráfego 10Base-T / 100Base-TX / 1000Base-T e 1000Base-X
10) Deverá possibilitar a operação com os seguintes padrões: IEEE 802.3; IEEE 802.3u; IEEE 802.3ab; IEEE 802.3af; IEEE 802.3z; IEEE 802.3x; IEEE 802.1p; IEEE 802.1q; IEEE 802.1x para autenticação baseada em Porta e Endereço MAC; IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP); IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP); IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); IEEE 802.1v; IEEE 802.3ac; RFC1541; RFC1112; RFC2236; RFC2618; RFC1757; RFC1157; RFC2571; RFC2030; CSMA/CD; TCP/IP; SNMPv1/v2c/v3; HTTP; HTTPS e SSHv1/v2
11) Deverá possibilitar a operação com taxa de encaminhamento de pacotes igual ou maior que 14,9 Mbps para, mínimo 128 entradas IP-MAC-PORT-VLAN;
12) Deverá permitir a agregação de Link Estática e Dinâmica (LACP);
13) Deverá operar com algoritmo baseado em Endereço IP ou MAC (estático / dinâmico), de origem e destino (Balanceamento de carga);
14) Capacidade de operação VLAN: 4 K Vlans Ativa e 4 K Vlans Ids; 802.1Q Tag VLAN; VLAN baseada em Porta, Protocolo e endereço MAC; VLAN de Gerenciamento; Voice VLAN; GARP/GVRP;
15) Deverá apresentar como mínimo, as seguintes as características de gerenciamento Multicast: Filtro Multicast; IGMP v1/v2/v3 ou Snooping; Multicast VLAN ou Estático; QoS com 4 filas de prioridade; CoS baseado em IEEE 802.1p, Portas ou DSCP; Algoritmos de Escalonamento: SP, WRR, SP+WRR; Storm Control em modo Broadcast, Multicast, Unicast ou

desconhecido; Classificação de pacotes baseados em endereço MAC, Endereço IP, Portas TCP/ UDP ou Tipo de Protocolo.

16) Deverá possibilitar a atualização de firmware via TFTP/Web
17) Deverá possuir a interface com o usuário, em português

8.8.11 CABO STP

8.8.11.1 Os cabos para interligar os Links ao Switch deverão ser do tipo STP (Shield Twisted Pair), categoria CAT5e para redes 1000 Base T gigabit ethernet, conforme a Norma EIA/TIA-568-B.

8.8.12 ADIOENLACE DIGITAL

8.8.12.1 01 (um) Par de Radioenlace Digital 5 GHz com no mínimo, as seguintes características técnicas específicas:

1) Rádio Tipo: Backhaul PTP (Ponto a Ponto);
2) Tecnologia Wireless: Protocolo W-Jet mínimo;
3) Modo de operação: ponto a ponto
4) Faixa de frequência: 5,15 a 5,85 GHz;
5) Potência de Transmissão: ≥ 25 dBm;
6) Largura de Banda: 20 MHz;
7) Modulação: OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSH);
8) Correção de Erro: FEC, ARQ Seletivo, STBC;
9) Esquema de duplexação: TDD Dinâmico;
10) Antena: Integrada ou externa com no mínimo 23 dBi de ganho;
11) Interface de dados: 10/100/1000 Base-T, RJ45
12) Proteção antisurto;
13) Taxa de transmissão nominal: 300 Mbps
14) Throughput efetivo: até 200 Mbps
15) Pacotes por segundo (PPS): até 80.000
16) Endereçamento IP: Estático e/ou Dinâmico;
17) VLAN: com Gerenciamento;
18) Segurança: Criptografia AES por hardware

19) Temperatura de operação: -40° C a +85°C;
20) Umidade: 0 a 90% sem condensação;
21) Índice de Proteção: IP67;
22) Software:
    a) Avançado Wireless: ATPC (Controle de potência de transmissão automático), DFS3, Canal automático, Modulação Automática;
    b) Serviços: Servidor DHCP, Cliente NTP, alertas, log remoto, estatísticas wireless e Ethernet, controle de banda;
    c) Gerenciamento: HTTP(S), linha de comando via SSH, Display OLED, Servidor SNMP v1/2c/3, SNMP trap, WNMS, arquivo de análise de sistema, syslogs, alertas de sistema por e-mail;
    d) Ferramentas: Site survey, teste de enlace, alinhamento de antena, analisador de espectro, reset para o padrão de fábrica via ping (ICMP).

8.8.12.2 02 (duas) Peças Suporte de fixação de rádioenlace;

8.8.12.3 02 (duas) Peças Protetores de surto para rádioenlace

8.8.12.4 30 Metros em lance único de Cabo STP Outdoor CAT 5E para ligação de rádio Enlace;

8.8.12.5 01 Carregador de bateria com respectivos cabos e terminais para ligar a uma bateria estacionária;

8.8.13 Cabo STP

8.8.13.1 Os cabos para interligar os Links ao Switch deverão ser do tipo STP (Shield Twisted Pair), categoria CAT5e para redes 1000 Base T gigabit ethernet, conforme a Norma EIA/TIA-568-B.

8.8.14 Especificações Técnicas mínimas do Multiacoplador de 4 canais

8.8.14.1 Multiacoplador de recepção completo, com LNA e divisores de potência. Os ports de recepção não utilizados deverão estar terminados com carga de RF de 0,25W ou superior. A montagem deverá ser efetuada em bastidor padrão IMS de 19” e apresentar como mínimo, as seguintes especificações:

1) Montagem: Bastidor padrão IMS de 19” e altura máxima de 1UR
2) Temperatura de trabalho: de (-20 a +60)º Celsius
3) Alimentação CA: Automática entre 85 - 260 VCA, 50/60 Hz
4) Alimentação CC: +12VCC, com negativo à massa
5) Faixa de frequências: de (148 a 174) MHz
6) Impedância Nominal: 50 Ohms
7) Perda de retorno máxima na entrada de antena: -20 dB
8) Perda de retorno máxima em qualquer das saídas de RX: -20 dB
9) Figura de ruído (máximo): 2 dB
10) Ponto de intersecção de 3ª Ordem: +40 dBm
11) Isolação Mínima entre qualquer dos ports de RX: 30 dB
12) Ganho entre a entrada de antena e qualquer dos ports de RX: 12 dB
13) Tipo de conector de RF: N fêmea

8.8.15 Especificações Técnicas mínimas do filtro de recepção:

8.8.15.1 Filtro de recepção com cavidades ressonantes e montagem em bastidor padrão IMS de 19”, devendo apresentar como mínimo, as seguintes especificações:

1) Número de cavidades: 3
2) Montagem: Bastidor padrão IMS de 19” e altura máxima de 2UR
3) Temperatura de trabalho: de (-20 a +60)º Celsius
4) Faixa de frequências: de (148 a 174) MHz
5) Banda passante: 4 MHz
6) Impedância Nominal: 50 Ohms
7) Perda de retorno máxima na entrada de antena: -14 dB
8) Perda de retorno máxima em qualquer das saídas de RX: -14 dB
9) Perda máxima de inserção: 2 dB
10) Seletividade mínima: 30 dB
11) Tipo de conector de RF na entrada da antena: N fêmea

12) Tipo de conector de RF na saída: BNC fêmea

8.8.16 Especificações Técnicas mínimas do Combinador de cavidades de ¼ de onda:

8.8.16.1 Combinador de transmissão com cavidades ressonantes de ¼ de onda. Os ports de transmissão não utilizados deverão estar terminados com carga de RF de 10W ou superior. A montagem deverá ser efetuada em bastidor padrão IMS de 19" e apresentar como mínimo, as seguintes especificações:

1) Faixa de frequências: de (148 a 174) MHz
2) Temperatura de trabalho: de (-20 a +60)$^{o}$ Celsius
3) Número de canais: 4
4) Impedância Nominal: 50 Ohms
5) Perda de retorno máxima em qualquer das entradas de TX: -20 dB
6) Potência máxima em regime contínuo: 100W
7) Tipo de isolador: Duplo Estágio
8) Separação Mínima entre as frequências de TX: 250 kHz
9) Perda de inserção para cada cavidade individual: 1,5 dB
10) Perda máxima de inserção para qualquer dos canais de TX: 4,5 dB
11) Tipo de conector de RF de cada port de TX: N fêmea
12) Tipo de conector de RF para a saída de antena: N fêmea

8.8.15 A Licitante deverá apresentar a composição de cada sítio de repetição, relacionando cada item integrante da solução apresentada, juntamente com os catálogos e especificações técnicas de cada item utilizado, incluindo onde aplicável no mínimo:

a) QDCA e respectiva composição;
b) Absorsores de surtos de CA
c) Cabos elétricos
d) Coletor de Aterramento
e) Cabo de coleta de aterramento
f) Bastidores
g) Equipamentos Repetidores

h) Equipamento Switch de Rede
i) Equipamento(s) de Radioenlace Digital
j) Antena(s) do(s) Radioenlace(s) Digital(ais)
k) Antena de Recepção do sítio de repetição
l) Antena(s) de transmissão do sítio de repetição
m) Equipamento Combinador de transmissão
n) Equipamento Multiacoplador de recepção
o) Banco de baterias
p) Sistema de No-Break
q) Linhas de transmissão
r) Centelhadores coaxiais
s) Absorsores de surtos para cabo de rede
t) Conversores CA/CC
u) Inversores senoidais CC/CA (se utilizados)

## 9 TERMINAIS DIGITAIS FIXOS

9.1 Os Terminais Fixos deverão permitir a comunicação entre as Bases Operacionais, outros terminais fixos, bem como os terminais móveis, portáteis e os despachadores que fazem parte do Sistema de Radiocomunicação Digital.

9.2 O equipamento deverá oferecer uma comunicação clara e segura, com modulação digital e cumprir as demais características técnicas constantes neste documento.

9.3 O terminal deverá operar estritamente de acordo com as normas e resoluções da ANATEL e Ministério das Comunicações (MINICOM), sendo também aplicáveis as recomendações de outros órgãos reguladores, porém as normas da ANATEL prevalecerão.

9.4 Todas as frequências a serem utilizadas pelo terminal desta especificação, deverão ser licenciadas pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações para uso da Prefeitura do Município de Bertioga.

9.5 Os terminais não deverão necessitar de nenhuma operação especial, ou seja, dado que estes estejam programados para operação dentro do sistema, bastará ao usuário pressionar

a tecla “PTT” e após o sistema liberar o canal, iniciará a chamada e, ao finaliza-la deverá apenas liberar a tecla “PTT” para ouvir a resposta. No início desse processo, o sistema deverá disponibilizar um canal de voz e habilitar o Grupo de Conversação.

9.6 Ao final de cada mensagem o usuário deverá ouvir um “BEEP” de sinalização indicando que pode responder à mensagem. Caso o sistema esteja ocupado, após executar a primeira chamada e soltar a tecla “PTT”, o usuário deverá receber uma indicação sonora e visual de “Sistema Ocupado”.

9.7 Todos os terminais fixos a serem fornecidos, deverão ser procedentes do mesmo fabricante dos terminais móveis, portáteis e repetidores.

9.8 A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os terminais de radiocomunicação do sistema, juntamente com todos os materiais, acessórios, partes, peças, licenças, softwares, dispositivos e demais itens necessários à instalação e ativação dos 05 (cinco) terminais fixos, incluindo os respectivos sistemas irradiantes com torres e/ou mastros, bem como os dispositivos e elementos de proteção. A CONTRATANTE disponibilizará os locais com energia elétrica comercial, para a instalação das estações fixas.

9.9 Objetivo

9.9.1 - Fixar os parâmetros técnicos para os terminais destinados à configuração das Estações Fixas de Base com modulação digital, para utilização nas redes de radiocomunicação digital.

9.9.2 - Os parâmetros eletrônicos da modulação digital padrão aberto DMR com método de acesso em TDMA (Acesso Múltiplo por divisão de tempo) deverá operar com espaçamento de canal de 12,5 kHz, como definidos nesta especificação técnica.

9.9.3 - Permitir o emprego rápido e eficaz na comunicação digital das estações fixas de base com os demais equipamentos do sistema, empregando os recursos eletrônicos da sinalização proporcionada pelo Sistema de Radiocomunicação Digital, os quais deverão propiciar a exploração de todos os tipos de chamada descritos anteriormente, neste Termo de Referência, bem como possibilitar a identificação eletrônica do terminal, verificação se

este está ligado ou desligado, execução de monitor remoto, habilitação e/ou inabilitação do terminal, recebimento e envio de mensagem de textos livres e/ou pré-programados.

9.10. Composição Básica do Terminal Fixo Digital

9.10.1 O conjunto Terminal Fixo Digital VHF/FM deverá ser constituído de:

a) 01 (um) equipamento rádio transmissor-receptor;

b) 01 (um) Microfone de mão com tecla PTT e cabo espiralado;

c) 01 (um) Kit de instalação contendo no mínimo, o suporte de fixação do rádio; suporte de descanso do microfone de mão; cabo de alimentação com fusível e porta-fusível de proteção, parafusos e demais materiais necessários para a perfeita instalação do rádio com a fonte de alimentação;

d) 01 (uma) antena omnidirecional tipo Plano Terra com ganho unitário, a ser fornecida com suporte de fixação para instalação da antena em torre metálica de radiocomunicação ou mastro;

e) 01 (um) trecho de Cabo coaxial de baixa perda, com 25 (vinte e cinco) metros de comprimento, tipo RGC-213 ou melhor, para a perfeita instalação das estações fixas nos prédios/locais designados pela CONTRATANTE;

f) 01 (um) Conjunto de conectores coaxiais compatíveis com o cabo coaxial e o conector de entrada de antena do transceptor;

g) 01 (uma) Fonte de alimentação tipo chaveada, com entrada 110/220 VAC e saída nominal de 13,8 VCC ± 10%, montada em gabinete metálico próprio para operação sobre a mesa de trabalho, com nicho para fixação do transceptor em sua estrutura, dotada circuito flutuador/carregador de bateria, com proteção de sobretensão e sistema de arrefecimento forçado por ventilação;

h) 01 (um) Centelhador coaxial a gás, para suportar surtos de descargas atmosféricas provenientes da linha de transmissão, com capacidade de absorção igual ou superior a 20 kA e tempo de resposta menor ou igual à 20 microsegundos;

i) 01 (uma) Bateria do tipo selada, apropriada à operação em regime estacionário, para o suprimento de energia elétrica no caso de falta no fornecimento da rede pública, com capacidade para suportar a estação fixa em operação pelo período mínimo de 4 horas sob regime de operação máximo, devendo ser fornecida com os respectivos cabos e conectores para instalação junto à fonte de alimentação;

j) 01 (uma) Licença para operação Troncalizada (se aplicável);

k) 01 (um) manual de operação em língua portuguesa do Brasil;

9.11 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

9.11.1 - Fácil manuseio e operação;

9.11.2 - Operação em modo dual, digital e/ou analógico no mesmo rádio, programados por canal;

9.11.3 - Indicação de no mínimo, os seguintes status operacionais:

a) Indicação de intensidade do sinal recebido;
b) Monitoração;
c) Nível de potência;
d) Tons desativados;
e) GPS disponível;
f) GPS indisponível/fora de alcance;
g) Varredura;
h) Varredura de prioridade;
i) Mensagem não lida;
j) Caixa de entrada cheia;
k) Emergência;
l) Privacidade;

m) Comunicação direta;
n) Chamada individual;
o) Chamada em grupo;
p) Chamada geral;
q) Mensagem Enviada com êxito;
r) Falha de envio de mensagem;
s) Mensagem em andamento

9.11.4 - Display em Cristal Líquido com tela colorida com no mínimo 5 linhas multi-segmentado com rolamento, para exibição de mensagens de texto recebidas, verificação dos ícones de status e visualização de mensagens de envio;

9.11.5 – Permitir a transferência dos parâmetros de programação de transceptor a transceptor (cloning).

9.11.6 - Número de canais: ≥ 32 (trinta e dois).

9.11.7 - Varredura de canais: Possibilitar que o rádio monitore vários canais de uma lista programável e participe de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles. Deve ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente.

9.11.8 - Capacidade de operação rádio a rádio (ponto – a – ponto), sem a utilização de infraestrutura, nos modos digital e/ou analógico.

9.11.9 - Controles no painel frontal:

a) Comando Liga / Desliga;
b) Ajuste do nível de áudio (Volume);
c) Silenciador de recepção;
d) Seletor de canais;
e) Botão programável para o acionamento de alarme de emergência;
f) No mínimo 2 botões programáveis por software, para execução de funções predefinidas.

9.11.10 – Função de anuncio por voz, para informar ao usuário verbalmente alteração de canal, zona ou as funções dos botões programáveis;

9.11.11 Funcionalidade de áudio e dados por Bluetooth diretamente no rádio, sem exigir adaptador, bastando apenas a utilização de microfone remoto com fone de ouvido (áudio) e/ou PDA (dados).

9.11.12 Função Áudio Inteligente que deverá ajustar automaticamente o volume do rádio segundo o ruído de fundo, de modo tal que o usuário não tenha de estar constantemente ajustando o volume de seu rádio para evitar perder chamadas em ambientes altamente barulhentos ou incomodar os outros ao entrar em áreas silenciosas.

9.12 RECURSOS OPERACIONAIS

a) Envio da identificação eletrônica do rádio;
b) Alarme de emergência;
c) Inibição e reabilitação de rádio;
d) Recepção de chamada privativa;
e) Envio da localização automática por meio de GPS, intrínseco nos equipamentos sem a inclusão de placas e/ou dispositivos adicionais;
f) Envio de chamada de emergência;
g) Recepção de monitor remoto;

h) Chamada de alerta;
i) Atender o padrão aberto DMR com vocoder digital AMBE+2 com o Protocolo Digital ETSI-TS102 361.

9.13 CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS BÁSICAS

a) Faixa de frequência: 148 a 174 MHz, sem sub-faixas.
b) Método de acesso: TDMA;
c) Espaçamento de canais: 12,5 / 20 kHz com programação dentro da faixa acima (simplex e/ou semiduplex).
d) Alimentação DC: 13,8 VCC através de fonte de alimentação com bateria;

e) Proteções eletrônicas contra:

1) Variação de impedância de RF ou descasamento da antena;
2) Acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento (programável);

f) Controle de frequência: por sintetizador, dotado de memória programável e reprogramável externamente através de computador;
g) Tecnologia baseada em microprocessador;
h) A identificação Eletrônica do Transceptor deverá ser fornecida pelo circuito eletrônico original do próprio equipamento, não se admitindo a inclusão de circuitos (internos ou externos), placas adicionais, opcionais e/ou complementares ao equipamento.

9.14 CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS ESPECÍFICAS

9.14.1 Transmissor:

a) Potência de saída de RF com ajuste via programação: ≥ 45 W;
b) Estabilidade de frequência na faixa de - 30°C a + 60°C: ≤ ±0,5 ppm (com GPS);
c) Emissões conduzidas / irradiadas: ≤ -36 dBm < 1 GHz / -30 dBm > 1 GHz

d) Zumbido e ruído FM: ≤ -40 dB a 12,5 kHz e -45 dB a 25 kHz;
e) Temporizador de transmissão reciclável em cada acionamento, com tempo programável via software;
f) Potência de RF no canal adjacente: ≤ 60 dB a 12.5 kHz e ≤ 70 dB a 25 kHz;
g) Resposta de áudio conforme a Norma TIA603C;
h) Distorção de áudio: ≤ 3%;
i) Tipo de vocoder digital: AMBE+2;
j) Protocolo digital: ETSI-TS102 361.

9.14.2 Receptor:

a) Sensibilidade em modo digital: ≤ 0.3 µV, para 5% de BER;
b) Seletividade para canais adjacentes: ≥ 50 dB a 12,5 kHz; ≥ 80 dB a 25 kHz

c) Estabilidade de frequência dentro da faixa de -30°C a +60°C: ≤ ≤ ± 0,5 ppm, com GPS;
d) Espaçamento de canais: 12,5 kHz;
e) Rejeição de sinais espúrios: ≥ 80 dB (TIA603D);
f) Rejeição de Intermodulação: ≥ 70 dB (TIA603D);
g) Potência de áudio: ≥ 3 Watts, com tom de 1kHz no alto-falante do painel frontal;
h) Distorção de áudio: ≤ 3%;
i) Emissões de espúrias conduzidas: ≤ -57 dBm (TIA603D)

9.14.3 Sintetizador:

a) Oscilador controlado por tensão (VCO) operando em VHF;
b) Imune à captação de vibrações;
c) Controle de frequência com dados retidos em memória programável e reprogramável eletricamente, mediante programação por meio de computador.

9.15 IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO MECÂNICA

a) Número de série do equipamento gravado indelevelmente na memória interna do equipamento e fixado no chassi por meio de etiqueta adesiva;

b) Gabinete leve, vedado à entrada de umidade, respingos de líquidos, e em condições de operar em ambiente sujeito às vibrações mecânicas do tipo encontradas nos veículos;

c) Cumprir a Norma MIL STD 810 nas classes C,D,E, F e G;

d) Terminais, conectores e contatos banhados, a fim de reduzir a probabilidade de perdas elétricas ou mau contato;

e) Circuitos impressos protegidos contra corrosão;

f) Dimensões Máximas: Altura 54 mm x Largura 176 mm x Profundidade 206 mm;

g) Peso Máximo: 1,84 Kg

## 10 TRANSCEPTOR MÓVEL DIGITAL

10.1 Os Terminais móveis a serem ofertados, deverão efetuar a comunicação com outros terminais móveis, fixos, portáteis e os despachadores que fazem parte do Sistema de Radiocomunicação Digital.

10.2 O equipamento pretendido deverá oferecer uma comunicação clara e segura, com modulação digital e cumprir as demais características técnicas constantes neste documento.

10.3 O terminal deverá operar estritamente de acordo com as normas e resoluções da ANATEL e Ministério das Comunicações (MINICOM), sendo também aplicáveis às recomendações de outros órgãos reguladores, porém as normas da ANATEL irão prevalecer.

10.4 Todas as frequências a serem utilizadas pelo terminal desta especificação, deverão ser licenciadas pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações para uso da Prefeitura Municipal de Bertioga.

10.5 Os terminais não deverão necessitar de nenhuma operação especial, ou seja, dado que estes estejam programados para operação dentro do sistema, bastará ao usuário pressionar a tecla “PTT” e após o sistema liberar o canal, iniciará a chamada e, ao finaliza-la deverá apenas liberar a tecla “PTT” para ouvir a resposta. No início desse processo, o sistema deverá disponibilizar um canal de voz e habilitar o Grupo de Conversação.

10.6 Ao final de cada mensagem o usuário deverá ouvir um “BEEP” de sinalização indicando que pode responder à mensagem. Caso o sistema esteja ocupado, após executar a primeira chamada e soltar a tecla “PTT”, o usuário deverá receber uma indicação sonora e visual de “Sistema Ocupado”.

10.7 Todos os terminais móveis a serem fornecidos, deverão ser procedentes do mesmo fabricante dos repetidores, terminais fixos e portáteis especificados neste termo de referência.

10.8 A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os terminais de radiocomunicação do sistema, juntamente com todos os materiais, acessórios e dispositivos necessários à instalação e ativação dos terminais móveis, incluindo os respectivos sistemas irradiantes. A CONTRATANTE disponibilizará os veículos para as estações móveis.

10.9 OBJETIVO

10.9.1 - Fixar os parâmetros técnicos para os terminais destinados à configuração das Estações Móveis Veiculares com modulação digital, para utilização nas redes de radiocomunicação digital.

10.9.2 - Os parâmetros eletrônicos da modulação digital com método de acesso em TDMA (Acesso Múltiplo por divisão de tempo) deverá operar com espaçamento de canal, de 12,5 kHz, como definidos nesta especificação técnica.

10.9.3 - Permitir o emprego rápido e eficaz na comunicação digital das estações móveis veiculares com os demais equipamentos do sistema, empregando os recursos eletrônicos da sinalização proporcionada pelo Sistema de Radiocomunicação Digital Troncalizado Multisítio, os quais deverão propiciar a exploração de todos os tipos de chamada descritos anteriormente, neste Termo de Referência, bem como possibilitar a identificação eletrônica do terminal, verificação se este está ligado ou desligado, execução de monitor remoto, habilitação e/ou inabilitação do terminal, recebimento e envio de mensagem de textos livres e/ou pré-programados, e localização automática do terminal, através de GPS gerados pelo circuito original do próprio rádio, não sendo aceito a inclusão de placas ou periféricos para a realização das referidas funções e possibilitar ainda, roaming automático entre os sítios de repetição.

10.9.4 - Especificações técnicas de referência, para o receptor GPS (valores de percentil 95°, > 5 satélites visíveis, na intensidade de sinal de -130 dBm nominal), serão aceitos receptores com especificações técnicas equivalentes ou superiores:

| Equipamento Transceptor Móvel | |
|---|---|
| TTFF (Tempo para o primeiro fixo) Partida a frio | < 1 minuto |
| TTFF (Tempo para o primeiro fixo) Partida a quente | < 10 segundos |
| Precisão Horizontal | < 5 metros |

10.10 COMPOSIÇÃO BÁSICA DO TERMINAL MÓVEL DIGITAL

10.10.1 O conjunto Terminal Móvel Digital deverá ser constituído de:

a) 01 (um) equipamento rádio transmissor-receptor digital;

b) 01 (um) Microfone de mão com tecla PTT e cabo espiralado;

c) 01 (um) Kit de instalação veicular contendo como mínimo, o suporte de fixação do rádio; suporte de descanso do microfone de mão, cabo de alimentação com fusível e porta-fusível de proteção, parafusos e demais materiais necessários para a perfeita instalação do rádio na viatura;

d) 01 (uma) antena veicular, do tipo Whipp de ¼ de onda, ganho unitário, com base para fixação direta no teto do veículo por meio de furação, acompanhada de cabo coaxial e conector para ligação da antena ao rádio;

e) 01 (uma) Antena receptora de sinal de GPS, acompanhada de cabo e conector;

f) 01 (uma) Licença GPS (se aplicável);

g) 01 (uma) Licença para operação de Roaming automático (se aplicável);

h) 01 (uma) Licença para operação troncalizada (se aplicável);

i) 01 (um) manual de operação em língua portuguesa do Brasil.

10.10.2 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

a) Fácil manuseio e operação;

b) Operação em modo dual, digital e/ou analógico no mesmo rádio, programados por canal;

c) Indicação de, no mínimo os seguintes status operacionais:

1) Indicação de intensidade do sinal recebido;
2) Monitoração;
3) Nível de potência;
4) Tons desativados;
5) GPS disponível;
6) GPS indisponível/fora de alcance;
7) Varredura;
8) Varredura de prioridade;
9) Mensagem não lida;
10) Caixa de entrada cheia;
11) Emergência;
12) Privacidade;
13) Comunicação direta;
14) Chamada individual;
15) Chamada em grupo
16) Chamada geral;
17) Mensagem enviada com êxito;
18) Falha de envio de mensagem;
19) Mensagem em andamento

d) Display em Cristal Líquido com tela colorida com no mínimo 5 linhas multi-segmentado com rolamento, para exibição de mensagens de texto recebidas, verificação dos ícones de status e visualização de mensagens de envio;

e) Permitir a transferência de informações de programação de transceptor a transceptor (cloning).

f) Número de canais: ≥ 32 (trinta e dois).

g) Varredura de canais – Possibilitar que o rádio monitore vários canais de uma lista programável e participe de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles. Deve ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente.

h) Capacidade de operação rádio a rádio (ponto – a – ponto), sem a utilização de infraestrutura nos modos digital e/ou analógico.

i) Controles do painel:

1) Comando Liga / Desliga;
2) Ajuste do nível de áudio (Volume);
3) Silenciador de recepção;
4) Seletor de canais;
5) Botão programável para o acionamento de alarme de emergência;
6) No mínimo 2 botões programáveis por software, para execução de funções predefinidas.

10.10.3 Função de anuncio por voz, para informar ao usuário verbalmente alteração de canal, zona ou as funções dos botões programáveis;

10.10.4 Funcionalidade de áudio e dados por Bluetooth diretamente no rádio, sem exigir adaptador, bastando apenas a utilização de microfone remoto com fone de ouvido (áudio) e/ou PDA (dados);

10.10.5 Função Áudio Inteligente que deverá ajustar automaticamente o volume do rádio segundo o ruído de fundo, de modo tal que o usuário não tenha de estar constantemente ajustando o volume de seu rádio para evitar perder chamadas em ambientes altamente barulhentos ou incomodar os outros ao entrar em áreas silenciosas.

10.10.6 RECURSOS OPERACIONAIS

a) Envio de identificação eletrônica do rádio;
b) Alarme de emergência;
c) Inibição e reabilitação de rádio;
d) Recepção de chamada privativa;
e) Envio da localização automática por meio de GPS, intrínseco nos equipamentos sem a inclusão de placas e/ou dispositivos adicionais;
f) Envio de chamada de emergência;
g) Recepção de monitor remoto;
h) Chamada de alerta
i) Atender o padrão aberto DMR com vocoder digital AMBE+2 com o Protocolo Digital ETSI-TS102 361.

10.10.7 CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS BÁSICAS

a) Faixa de frequência: 148 a 174 MHz, sem sub-faixa.
b) Método de acesso: TDMA;
c) Espaçamento de canais: 12,5 / 20 kHz com programação dentro da faixa acima (simplex e/ou semiduplex).
d) Alimentação DC: 13,8 VCC através da bateria do veículo;
e) Proteções eletrônicas contra:

    1) Variação de impedância de RF ou descasamento da antena;
    2) Acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento (programável);

f) Controle de frequência: por sintetizador, dotado de memória programável e reprogramável externamente através de computador;
g) Tecnologia baseada em microprocessador;
h) A identificação Eletrônica do Transceptor no modo digital deverá ser fornecida pelo circuito eletrônico original do próprio equipamento, não se admitindo a inclusão de circuitos (internos ou externos), placas adicionais, opcionais e/ou complementares ao equipamento.

10.10.8 CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS ESPECÍFICAS

10.10.8.1 - Transmissor:

a) Potência de saída de RF: ≥ 45 W, com ajuste via programação;
b) Estabilidade de frequência na faixa de -30°C a +60°C: ≤ ±0,5 ppm (com GPS);
c) Emissões conduzidas / irradiadas: ≤ -36 dBm < 1GHz / -30 dBm > 1 GHz
d) Zumbido e ruído FM: ≤ -40 dB a 12,5 kHz e -45 dB a 25 kHz;
e) Temporizador de transmissão reciclável em cada acionamento, com tempo programável via software;
f) Potência de RF no canal adjacente: ≤ -60 dB a 12.5 kHz e ≤ -70 dB a 25 kHz;
g) Resposta de áudio conforme a Norma TIA603D;
h) Distorção de áudio: ≤ 3%;
i) Tipo de vocoder digital: AMBE+2;
j) Protocolo digital: ETSI-TS102 361.

10.10.8.2 - Receptor:

a) Sensibilidade em modo digital: ≤ 0.3 µV, para 5% de BER;
b) Seletividade para canais adjacentes: ≥ 50 dB a 12,5 kHz; ≥ 80 dB a 25 kHz (TIA603D);
c) Estabilidade de frequência dentro da faixa de -30$^{o}$C a +60$^{o}$C: ≤ ± 0,5 ppm, com GPS;
d) Espaçamento de canais: 12,5/25 kHz;
e) Rejeição de sinais espúrios: ≥ 80 dB (TIA603D);
f) Rejeição de Intermodulação: ≥ 78 dB (TIA603D);
g) Potência de áudio: ≥ 3 Watts, com tom de 1kHz no alto-falante do painel frontal;
h) Distorção de áudio: ≤ 3%;
i) Emissões de espúrias conduzidas: ≤ -57 dBm (TIA603D)

10.10.8. 3 - Sintetizador:

a) Oscilador controlado por tensão (VCO) operando em VHF;
b) Imune à captação de vibrações;

c) Controle de frequência com dados retidos em memória programável e reprogramável eletricamente, mediante programação por meio de computador.

10.11 IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO MECÂNICA

a) Número de série do equipamento gravado indelevelmente na memória interna do equipamento e fixado no chassi por meio de etiqueta adesiva;
b) Gabinete leve, vedado à entrada de umidade, respingos de líquidos, e em condições de operar sujeito às vibrações mecânicas do tipo encontradas nos veículos;
c) Atender a Norma MIL STD 810 nas classes C,D,E, F e G;
d) Terminais, conectores e contatos banhados, a fim de reduzir a probabilidade de perdas elétricas ou mau contato;
e) Circuitos impressos protegidos contra corrosão;
f) Dimensões Máximas: Altura 54 mm x Largura 176 mm x Profundidade 206 mm
g) Peso Máximo: 1,84 Kg

11 TERMINAL PORTÁTIL DIGITAL AVANÇADO

11.1 - VISÃO GERAL:

11.1.1 - O Terminal Portátil tem por finalidade permitir a portabilidade e a comunicação móvel quando desenvolvida sob a forma de deslocamento a pé ou motorizado, possibilitando a comunicação de forma segura sem a necessidade de estar afixado a um determinado ponto.

11.1.2 - Os equipamentos pretendidos deverão ser apropriados para o tipo de comunicação acima descrito, bem como deverão apresentar tamanho e peso reduzidos de forma a facilitar seu transporte pelo operador, devendo ainda apresentar resistência às sujeições mecânica e ambiental, decorrentes da atividade a que se destina, conforme descrito adiante.

11.1.3 - O terminal deverá operar estritamente de acordo com as normas e resoluções da ANATEL e Ministério das Comunicações (MINICOM), sendo também aplicáveis às recomendações de outros órgãos reguladores, porém as normas da ANATEL irão prevalecer.

11.1.4 - Todas as frequências a serem utilizadas pelo rádio desta especificação, deverão ser licenciadas pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, para uso da Prefeitura do Município de Bertioga.

11.1.5 Todos os terminais portáteis a serem fornecidos, deverão ser de um único modelo e possuir o recurso de GPS integrado no circuito original interno do equipamento e operar sem a necessidade de inclusão ou adaptação de dispositivos, partes, peças ou acessórios externos.

11.1.6 Todos os terminais portáteis a serem fornecidos, deverão ser procedentes do mesmo fabricante dos repetidores, terminais fixos e móveis especificados neste termo de referência.

11.1.7 Os terminais não deverão necessitar de nenhuma operação especial, ou seja, dado que estes estejam programados para operação dentro do sistema, bastará ao usuário pressionar a tecla “PTT” e após o sistema liberar o canal, iniciará a chamada e, ao finaliza-la deverá apenas liberar a tecla “PTT” para ouvir a resposta. No início desse processo, o sistema deverá disponibilizar um canal de voz e habilitar o Grupo de Conversação.

11.1.8 Ao final de cada mensagem o usuário deverá ouvir um “BEEP” de sinalização indicando que pode responder à mensagem. Caso o sistema esteja ocupado, após executar a primeira chamada e soltar a tecla “PTT”, o usuário deverá receber uma indicação sonora e visual de “Sistema Ocupado”.

11.2 OBJETIVO

11.2.1 Fixar os parâmetros técnicos para os terminais destinados à configuração dos terminais portáteis com modulação digital, para utilização nas redes de radiocomunicação digital.

11.2.2 Os parâmetros eletrônicos da modulação digital com método de acesso em TDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo) deverá operar com espaçamento de canal, de 12,5 kHz, como definidos nesta especificação técnica.

11.2.3 Permitir o emprego rápido e eficaz na comunicação digital dos terminais portáteis com os demais equipamentos do sistema, empregando os recursos eletrônicos da sinalização proporcionada pelo Sistema de Radiocomunicação Digital, os quais deverão propiciar a exploração de todos os tipos de chamada descritos anteriormente, neste Termo de Referência, bem como possibilitar a identificação eletrônica do terminal, verificação se este está ligado ou desligado, execução de monitor remoto, habilitação e/ou inabilitação do terminal, recebimento e envio de mensagem de textos livres e/ou pré-programados, e localização automática do terminal através de GPS, gerados pelo circuito original do próprio rádio, não sendo aceito a inclusão de placas ou periféricos para a realização das referidas funções.

11.2.4 Os transceptores portáteis deverão possuir receptor GPS (Global Positioning System) incorporado ao próprio equipamento, capaz de determinar em tempo real a posição do usuário.

11.2.5 A seguir, são recomendadas as especificações técnicas de referência do receptor GPS (valores de percentil 95° > 5 satélites visíveis com intensidade de sinal de -130 dBm nominal), serão aceitos receptores com especificações técnicas equivalentes ou superiores:

| Equipamento Transceptor Portátil | |
|---|---|
| TTFF: Tempo para a primeira tomada, com partida a frio | < 60 segundos |
| TTF: Tempo para a primeira tomada, com partida a quente | < 10 segundos |
| Precisão Horizontal | < 5 metros |

11.2.6 O equipamento deverá permitir a configuração variável do tempo de posicionamento via Console, sendo esse tempo independente por equipamento, com o menor tempo de atualização, não superior à 1 minuto.

11.3 COMPOSIÇÃO BÁSICA DO TERMINAL PORTÁTIL DIGITAL

11.3.1 O conjunto Terminal Portátil Digital deverá ser constituído de:

a) 01 (um) equipamento rádio transmissor-receptor;

b) 01 (um) estojo de couro ou material identicamente reforçado, na cor preta, com suporte para cinto, com alça removível para transporte a tiracolo;

c) 02 (duas) baterias de íons de Lítio ou de superior qualidade, sendo cada bateria capaz de fornecer no mínimo 1,5 A/h e proporcionar uma autonomia mínima de 08 (oito) horas de funcionamento contínuo em regime de operação analógica, sob o ciclo de trabalho 5-5-90 (5% do tempo em transmissão, 5% em recepção e 90% em espera) e 11 (onze) horas de funcionamento contínuo em regime de operação digital, sob ciclo de trabalho 5-5-90 (5% do tempo em transmissão, 5% em recepção e 90% em espera).

d) 01 (uma) antena helicoidal flexível, tipo heliflex com acabamento emborrachado, capaz de operar em toda a faixa de frequências de operação do equipamento rádio transmissor-receptor;

e) 01 (um) carregador de bateria unitário, com entrada CA automática para qualquer tensão entre 100 e 240 VCA, capaz de repor a carga da bateria em, no máximo 2 (duas) horas;

f) 01 (uma) Licença de operação GPS (se aplicável);

g) 01 (uma) Licença para operação de Roaming automático (se aplicável);

h) 01 (uma) Licença para operação Troncalizada (se aplicável);

i) 01 (um) manual de operação em língua portuguesa do Brasil

11.4 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

11.4.1 - Fácil manuseio e operação.
11.4.2 - Operação em modo digital ou analógico no mesmo rádio, programados por canal.
11.4.3 - Indicadores de status operacional:

a) Indicação de intensidade do sinal recebido;
b) Monitoração;
c) Nível de potência;
d) Tons desativados;
e) GPS disponível;
f) GPS indisponível/fora de alcance;
g) Varredura;
h) Varredura de prioridade;
i) Mensagem não lida;
j) Caixa de entrada cheia;
k) Emergência;
l) Privacidade;
m) Comunicação direta;
n) Chamada individual;
o) Chamada em grupo;
p) Chamada geral;
q) Mensagem enviada com êxito;
r) Falha de envio de mensagem;
s) Mensagem em andamento.

11.4.4 Permitir a transferência de programação de transceptor a transceptor (cloning).

11.4.5 Número de canais: ≥ 32 (trinta e dois).

11.4.6 - Display em Cristal Líquido com tela colorida com no mínimo 5 linhas multi-segmentado com rolamento, para exibição de mensagens de texto recebidas, verificação dos ícones de status e visualização de mensagens de envio;

11.4.7 - Teclado alfanumérico para edição e envio de mensagem de texto;

11.4.8 - Varredura de canais – Possibilitar que o rádio monitore vários canais de uma lista programável e participe de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles. Deve ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente.

11.4.9 - Capacidade de operação rádio a rádio (ponto – a – ponto), sem a utilização de infraestrutura nos modos digital e/ou analógico.

11.4.10 - Controles:

a) Comando Liga / Desliga;
b) Ajuste do nível de áudio (Volume);
c) Silenciador de recepção;
d) Seletor de canais;
e) Botão de acionamento do transmissor;
f) Botões de acesso e navegação do menu de funções;
g) Botão diferenciado para o acionamento de alarme de emergência;
h) No mínimo 2 botões programáveis por software, para execução de funções predefinidas.

11.4.11 Função de anuncio por voz, para informar ao usuário verbalmente alteração de canal, zona ou as funções dos botões programáveis;

11.4.12 Funcionalidade de áudio e dados por Bluetooth diretamente no rádio, sem exigir adaptador, bastando apenas a utilização de microfone remoto com fone de ouvido (áudio) e/ou PDA (Dados);

11.4.13 Função Áudio Inteligente que deverá ajustar automaticamente o volume do rádio segundo o ruído de fundo, de modo tal que o usuário não tenha de estar constantemente ajustando o volume de seu rádio para evitar perder chamadas em ambientes altamente barulhentos ou incomodar os outros ao entrar em áreas silenciosas.

11.5 RECURSOS OPERACIONAIS

a) Envio de identificação eletrônica do rádio;
b) Alarme de emergência;
c) Inibição e reabilitação de rádio;
d) Recepção de chamada privativa;

e) Envio da localização automática por meio de GPS, intrínseco nos equipamentos sem a inclusão de placas e/ou dispositivos adicionais;
f) Envio de chamada de emergência;
g) Recepção de monitor remoto;
h) Chamada de alerta
i) Atender o padrão aberto DMR de rádios digitais com vocoder digital AMBE+2 com o Protocolo Digital ETSI-TS102 361.

11.6 - CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS BÁSICAS

a) Faixa de frequência: 148 a 174 MHz, sem sub-faixa
b) Método de acesso: TDMA
c) Espaçamento de canais: 12,5 / 20 kHz, com programação dentro da faixa acima (simplex e/ou semi-duplex).
d) Alimentação: bateria removível, conforme item 11.3.1, alínea “c”, desta especificação técnica.
e) Proteções eletrônicas contra:

    1) Variação de impedância de RF ou descasamento da antena;
    2) Acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento (programável);

f) Controle de frequência: por sintetizador, dotado de memória programável e reprogramável externamente através de computador;
g) Tecnologia baseada em microprocessador;
h) A identificação Eletrônica do Transceptor no modo digital deverá ser fornecida pelo circuito eletrônico original do próprio equipamento, não se admitindo através da inclusão de circuitos (internos ou externos), placas adicionais, opcionais e/ou complementares ao equipamento.

11.7 - CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS ESPECÍFICAS

11.7.1 - Transmissor:

a) Potência de saída de RF com ajuste via programação: Potência baixa 1 W Potência alta 5 W;
b) Limitação de modulação: ≤ 5 kHz para espaçamento de 20 kHz e ≤ 2,5 kHz para espaçamento de 12,5 kHz;
c) Estabilidade de frequência na faixa de -30°C a +60°C: ±1,5 ppm;
d) Emissões conduzidas / irradiadas: -36 dBm < 1 GHz / -30 dBm > 1 GHz
e) Zumbido e ruído FM: ≤ -40 dB a 12,5 kHz e -45 dB a 25 kHz;
f) Temporizador de transmissão reciclável em cada acionamento, com tempo programável via software;
g) Potência de RF no canal adjacente: 60 dB a 12.5 kHz e 70 dB a 25 kHz;
h) Resposta de áudio: conforme a Norma TIA603D;
i) Distorção de áudio: ≤ 3%;
j) Tipo de vocoder digital: AMBE+2;
k) Protocolo digital: ETSI-TS102 361.

11.7.2 Receptor:

a) Sensibilidade em modo digital: ≤ 0.25 µV;
b) Seletividade para canais adjacentes: 60 dB a 12,5 kHz / 70 dB a 25 kHz (TIA603A) e, 45 dB a 12,5 kHz / 70 dB a 25 kHz (TIA603D);
c) Estabilidade de frequência dentro da faixa de -30$^{o}$C a +60$^{o}$C: ± 0,5 ppm;
d) Espaçamento de canais: 12,5/20 kHz;
e) Rejeição de sinais espúrios: 70 dB (TIA603D);
f) Rejeição de Intermodulação: 70 dB (TIA603D);
g) Potência de áudio: ≥ 0,5 Watt, com tom de 1kHz no alto-falante do painel frontal;
h) Distorção de áudio: 5%;
i) Emissões de espúrias conduzidas: -57 dBm (TIA603D)

11.7.3 - Sintetizador:

a) Oscilador controlado por tensão (VCO) operando em VHF;
b) Imune à captação de vibrações;
c) Controle de frequência com dados retidos em memória programável e reprogramável eletricamente, mediante programação por meio de computador.

11.8 IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO MECÂNICA

a) Número de série do equipamento gravado indelevelmente na memória interna do equipamento e fixado no chassi por meio de etiqueta adesiva;
b) Gabinete leve, vedado à entrada de umidade, respingos de líquidos, e em condições de suportar choques, vibrações mecânicas e demais condições típicas da utilização de terminais portáteis;
c) Cumprir a Norma MIL STD 810 nas classes C,D,E, F e G;
d) Cumprir a especificação IP57;
e) Terminais, conectores e contatos banhados, a fim de reduzir a probabilidade de perdas elétricas ou mau contato;
f) Circuitos impressos protegidos contra corrosão;
g) Peso máximo, com bateria 380 g
h) Dimensões máximas, com bateria:

    1) Altura: 131 mm;
    2) Largura: 56 mm;
    3) Profundidade: 36 mm.

12 TERMINAL PORTÁTIL DIGITAL BÁSICO

12.1 - VISÃO GERAL:

12.1.1 - O Terminal Portátil tem por finalidade permitir a portabilidade e a comunicação móvel quando desenvolvida sob a forma de deslocamento a pé ou motorizado, possibilitando a comunicação de forma segura sem a necessidade de estar afixado a um determinado ponto.

12.1.2 - Os equipamentos pretendidos deverão ser apropriados para o tipo de comunicação acima descrito, bem como deverão apresentar tamanho e peso reduzidos de forma a facilitar seu transporte pelo operador, devendo ainda apresentar resistência às sujeições mecânica e ambiental, decorrentes da atividade a que se destina, conforme descrito adiante.

12.1.3 - O terminal deverá operar estritamente de acordo com as normas e resoluções da ANATEL e Ministério das Comunicações (MINICOM), sendo também aplicáveis às recomendações de outros órgãos reguladores, porém as normas da ANATEL irão prevalecer.

12.1.4 - Todas as frequências a serem utilizadas pelo rádio desta especificação, deverão ser licenciadas pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, para uso da Prefeitura do Município de Bertioga.

12.1.5 Todos os terminais portáteis a serem fornecidos, deverão ser de um único modelo e possuir o recurso de GPS integrado no circuito original interno do equipamento e operar sem a necessidade de inclusão ou adaptação de dispositivos, partes, peças ou acessórios externos.

12.1.6 Todos os terminais portáteis a serem fornecidos, deverão ser procedentes do mesmo fabricante dos repetidores, terminais fixos e móveis especificados neste termo de referência.

12.1.7 Os terminais não deverão necessitar de nenhuma operação especial, ou seja, dado que estes estejam programados para operação dentro do sistema, bastará ao usuário pressionar a tecla “PTT” e após o sistema liberar o canal, iniciará a chamada e, ao finaliza-la deverá apenas liberar a tecla “PTT” para ouvir a resposta. No início desse processo, o sistema deverá disponibilizar um canal de voz e habilitar o Grupo de Conversação.

12.1.8 Ao final de cada mensagem o usuário deverá ouvir um “BEEP” de sinalização indicando que pode responder a mensagem. Caso o sistema esteja ocupado, após executar a primeira chamada e soltar a tecla “PTT”, o usuário deverá receber uma indicação sonora “Sistema Ocupado”.

12.2 OBJETIVO

12.2.1 Fixar os parâmetros técnicos para os terminais destinados à configuração dos terminais portáteis com modulação digital, para utilização nas redes de radiocomunicação digital.

12.2.2 Os parâmetros eletrônicos da modulação digital com método de acesso em TDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo) deverá operar com espaçamento de canal, de 12,5 kHz, como definidos nesta especificação técnica.

12.2.3 Permitir o emprego rápido e eficaz na comunicação digital dos terminais portáteis com os demais equipamentos do sistema, empregando os recursos eletrônicos da sinalização proporcionada pelo Sistema de Radiocomunicação Digital, os quais deverão propiciar a exploração de todos os tipos de chamada descritos anteriormente, neste Termo de Referência, bem como possibilitar a identificação eletrônica do terminal, verificação se este está ligado ou desligado, execução de monitor remoto, habilitação e/ou inabilitação do terminal, recebimento e envio de mensagem de textos livres e/ou pré-programados, e localização automática do terminal através de GPS, gerados pelo circuito original do próprio rádio, não sendo aceito a inclusão de placas ou periféricos para a realização das referidas funções.

12.2.4 Os transceptores portáteis deverão possuir receptor GPS (Global Positioning System) incorporado ao próprio equipamento, capaz de determinar em tempo real a posição do usuário.

12.2.5 A seguir, são recomendadas as especificações técnicas de referência do receptor GPS (valores de percentil 95° > 5 satélites visíveis com intensidade de sinal de -130 dBm nominal), serão aceitos receptores com especificações técnicas equivalentes ou superiores:

| Equipamento Transceptor Portátil | |
|---|---|
| TTFF: Tempo para a primeira tomada, com partida a frio | < 60 segundos |
| TTF: Tempo para a primeira tomada, com partida a quente | < 10 segundos |
| Precisão Horizontal | < 5 metros |

12.2.6 O equipamento deverá permitir a configuração variável do tempo de posicionamento via Console, sendo esse tempo independente por equipamento, com o menor tempo de atualização, não superior à 1 minuto.

12.3 COMPOSIÇÃO BÁSICA DO TERMINAL PORTÁTIL DIGITAL

12.3.1 O conjunto Terminal Portátil Digital deverá ser constituído de:

a) 01 (um) equipamento rádio transmissor-receptor;

b) 01 (um) estojo de couro ou material identicamente reforçado, na cor preta, com suporte para cinto, com alça removível para transporte a tiracolo;

c) 02 (duas) baterias de íons de Lítio ou de superior qualidade, sendo cada bateria capaz de fornecer no mínimo 1,5 A/h e proporcionar uma autonomia mínima de 08 (oito) horas de funcionamento contínuo em regime de operação analógica, sob o ciclo de trabalho 5-5-90 (5% do tempo em transmissão, 5% em recepção e 90% em espera) e 11 (onze) horas de funcionamento contínuo em regime de operação digital, sob ciclo de trabalho 5-5-90 (5% do tempo em transmissão, 5% em recepção e 90% em espera).

d) 01 (uma) antena helicoidal flexível, tipo heliflex com acabamento emborrachado, capaz de operar em toda a faixa de frequências de operação do equipamento rádio transmissor-receptor;

e) 01 (um) carregador de bateria unitário, com entrada CA automática para qualquer tensão entre 100 e 240 VCA, capaz de repor a carga da bateria em, no máximo 2 (duas) horas;

f) 01 (uma) Licença de operação GPS (se aplicável);

g) 01 (uma) Licença para operação de Roaming automático (se aplicável);

h) 01 (uma) Licença para operação Troncalizada (se aplicável)

i) 01 (um) manual de operação em língua portuguesa do Brasil

12.4 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

12.4.1 - Fácil manuseio e operação.
12.4.2 - Operação em modo digital no rádio, programados por canal.
12.4.3 Permitir a transferência de programação de transceptor a transceptor (cloning).

12.4.4 Número de canais: ≥ 16 (dezesseis).

12.4.5 - Varredura de canais – Possibilitar que o rádio monitore vários canais de uma lista programável e participe de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles. Deve ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente.

12.4.6 - Capacidade de operação rádio a rádio (ponto – a – ponto), sem a utilização de infraestrutura nos modos digital e/ou analógico.

12.4.7 - Controles:

a) Comando Liga / Desliga;
b) Ajuste do nível de áudio (Volume);
c) Silenciador de recepção;
d) Seletor de canais;
e) Botão de acionamento do transmissor;
f) Botão diferenciado para o acionamento de alarme de emergência;
g) No mínimo 2 botões programáveis por software, para execução de funções predefinidas.

12.4.8 Função de anuncio por voz, para informar ao usuário verbalmente alteração de canal, zona ou as funções dos botões programáveis;

12.4.9 Funcionalidade de áudio e dados por Bluetooth diretamente no rádio, sem exigir adaptador, bastando apenas à utilização de microfone remoto com fone de ouvido (áudio) e PDA (dados);

12.4.10 Função Áudio Inteligente que deverá ajustar automaticamente o volume do rádio segundo o ruído de fundo, de modo tal que o usuário não tenha de estar constantemente ajustando o volume de seu rádio para evitar perder chamadas em ambientes altamente barulhentos ou incomodar os outros ao entrar em áreas silenciosas.

12.5 RECURSOS OPERACIONAIS

a) Envio de identificação eletrônica do rádio;
b) Alarme de emergência;
c) Inibição e reabilitação de rádio;

d) Recepção de chamada privativa;
e) Envio da localização automática por meio de GPS, intrínseco nos equipamentos sem a inclusão de placas e/ou dispositivos adicionais;
f) Envio de chamada de emergência;
g) Recepção de monitor remoto;
h) Chamada de alerta
i) Atender o padrão aberto DMR de rádios digitais com vocoder digital AMBE+2 com o Protocolo Digital ETSI-TS102 361.

12.6 - CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS BÁSICAS

a) Faixa de frequência: 148 a 174 MHz, sem sub-faixa
b) Método de acesso: TDMA
c) Espaçamento de canais: 12,5 / 25 kHz, com programação dentro da faixa acima (simplex e/ou semi-duplex).
d) Alimentação: bateria removível, conforme item 12.3.1, alínea “c”, desta especificação técnica.
e) Proteções eletrônicas contra:

    1) Variação de impedância de RF ou descasamento da antena;
    2) Acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento (programável);

f) Controle de frequência: por sintetizador, dotado de memória programável e reprogramável externamente através de computador;
g) Tecnologia baseada em microprocessador;
h) A identificação Eletrônica do Transceptor no modo digital deverá ser fornecida pelo circuito eletrônico original do próprio equipamento, não se admitindo através da inclusão de circuitos (internos ou externos), placas adicionais, opcionais e/ou complementares ao equipamento.

12.7 - CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS ESPECÍFICAS

12.7.1 - Transmissor:

a) Potência de saída de RF com ajuste via programação: Potência baixa 1 W Potência alta 5 W;
b) Limitação de modulação: ≤ 5 kHz para espaçamento de 20 kHz e ≤ 2,5 kHz para espaçamento de 12,5 kHz;

c) Estabilidade de frequência na faixa de -30°C a +60°C: ±1,5 ppm;
d) Emissões conduzidas / irradiadas: -36 dBm < 1 GHz / -30 dBm > 1 GHz
e) Zumbido e ruído FM: ≤ -40 dB a 12,5 kHz e -45 dB a 25 kHz;
f) Temporizador de transmissão reciclável em cada acionamento, com tempo programável via software;
g) Potência de RF no canal adjacente: 60 dB a 12.5 kHz e 70 dB a 25 kHz;
h) Resposta de áudio: conforme a Norma TIA603D;
i) Distorção de áudio: ≤ 3%;
j) Tipo de vocoder digital: AMBE+2;
k) Protocolo digital: ETSI-TS102 361.

12.7.2 Receptor:

a) Sensibilidade em modo digital: ≤ 0.25 µV;
b) Seletividade para canais adjacentes: 60 dB a 12,5 kHz / 70 dB a 25 kHz (TIA603A) e, 45 dB a 12,5 kHz / 70 dB a 25 kHz (TIA603D);
c) Estabilidade de frequência dentro da faixa de -30$^{o}$C a +60$^{o}$C: ± 0,5 ppm;
d) Espaçamento de canais: 12,5/20 kHz;
e) Rejeição de sinais espúrios: 70 dB (TIA603D);
f) Rejeição de Intermodulação: 70 dB (TIA603D);
g) Potência de áudio: ≥ 0,5 Watt, com tom de 1kHz no alto-falante do painel frontal;
h) Distorção de áudio: 5%;
i) Emissões de espúrias conduzidas: -57 dBm (TIA603D)

12.7.3 - Sintetizador:

a) Oscilador controlado por tensão (VCO) operando em VHF;
b) Imune à captação de vibrações;

c) Controle de frequência com dados retidos em memória programável e reprogramável eletricamente, mediante programação por meio de computador.

12.8 IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO MECÂNICA

a) Número de série do equipamento gravado indelevelmente na memória interna do equipamento e fixado no chassi por meio de etiqueta adesiva;
b) Gabinete leve, vedado à entrada de umidade, respingos de líquidos, e em condições de suportar choques, vibrações mecânicas e demais condições típicas da utilização de terminais portáteis;
c) Cumprir a Norma MIL STD 810 nas classes C,D,E, F e G;
d) Cumprir a especificação IP57;
e) Terminais, conectores e contatos banhados, a fim de reduzir a probabilidade de perdas elétricas ou mau contato;
f) Circuitos impressos protegidos contra corrosão;
g) Peso máximo, com bateria 380 g
h) Dimensões máximas, com bateria:

1) Altura: 131 mm;
2) Largura: 56 mm;
3) Profundidade: 36 mm.

**ITEM 13 – SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES**

13.1. OBJETIVO

13.1.1 A presente documentação fixa os parâmetros mínimos e as condições para a condução dos trabalhos, bem como as obrigações da CONTRATADA.

13.1.2 Instalar os terminais fixos nos endereços indicados pela CONTRATANTE, bem como os terminais móveis nos veículos indicados pela mesma, conforme a conveniência do projeto e o interesse da CONTRATANTE.

13.2 A CONTRATADA poderá adotar os métodos de trabalho próprios para execução das diversas etapas do serviço, desde que, a critério da fiscalização da CONTRATANTE, os mesmos não interfiram nas características técnicas, na segurança e nos prazos, devendo obrigatoriamente obedecer a Metodologia de Trabalho apresentada em sua Proposta.

13.3 Todos os serviços deverão ser executados em dias corridos e durante o período a ser combinado com a CONTRATANTE. Em casos excepcionais, poderão ser programados períodos diferenciados, somente após a aprovação da CONTRATANTE e de comum acordo com a CONTRATADA.

13.4 Se, em qualquer ocasião, a fiscalização da CONTRATANTE julgar que os métodos de execução dos trabalhos, a aplicação de mão-de-obra, do material, dos equipamentos, das ferramentas e dos instrumentos da CONTRATADA são ineficientes ao ritmo dos trabalhos ou inadequados à segurança e estabilidade das atividades desenvolvidas no projeto, à segurança dos trabalhadores ou do público, no todo ou em parte, será exigido da CONTRATADA a interrupção parcial ou total das atividades. Neste contexto deverá ser providenciada sem qualquer ônus para a CONTRATANTE, a realização, quando aplicável, das seguintes atividades:

a) Revisão dos métodos e meios de trabalho;
b) Adequação da mão-de-obra;
c) Adequação das condições de segurança;
d) Melhoria de sua eficiência e adequabilidade;
e) Substituição ou adequação de ferramental, instrumental e equipamentos.
f) Após a resolução dos itens anotados pela fiscalização da CONTRATANTE, a CONTRATADA poderá reiniciar as atividades.

13.5 A CONTRATADA não ficará exonerada da obrigação de empregar os meios adequados ao maior rendimento dos serviços. Somente a CONTRATADA será e permanecerá responsável pela segurança, eficiência e adequabilidade de métodos, mão-de-obra e equipamentos empregados.

13.6 A CONTRATADA será a única responsável pela execução dos serviços dentro dos prazos preestabelecidos, salvo atrasos por impedimento operativo do sistema ou de força maior, obrigando-se ainda, a reparar sem ônus para a CONTRATANTE, todos os serviços com defeitos, erros, falhas e omissões;

13.7 A CONTRATADA será responsável pela adoção de medidas de segurança necessárias à execução dos serviços incluindo a cobertura do seguro contra acidentes de trabalho nos limites legais.

13.8 A CONTRATADA procederá à implementação do projeto, com fornecimento, montagem e instalação, incluindo toda a supervisão, mão-de-obra, ferramentas, escritórios, instrumentos, equipamentos, materiais e outros, mesmo que não especificados, porém necessários para a execução de todos os serviços descritos nas especificações técnicas.

13.9 A CONTRATADA terá que dispor de supervisores, encarregados e colaboradores, qualificados e familiarizados com o (s) tipo (s) de trabalho (s) em pauta.

13.10 Deverá fornecer indicação das equipes técnicas (em número e qualificação) disponíveis para a execução dos serviços.

13.11 Deverá ser apresentada a estrutura organizacional indicando a interligação com sua administração central.

13.12 Deverá ser apresentado um cronograma de permanência geral de todo pessoal, a ser utilizado na execução dos serviços.

13.13 Deverá fornecer um crachá de identificação, no qual deverá constar o nome ou símbolo da empresa, o nome e o número do empregado e a sua função. O empregado deverá obrigatoriamente usar o crachá de modo visível enquanto permanecer nas instalações da CONTRATANTE, de forma a possibilitar a sua identificação, sob pena de retirada do serviço pela fiscalização da CONTRATANTE, exceto durante certos trabalhos em que seu uso não seja recomendável.

13.14 Para implantação da solução deverá ser alocado um gerente de projetos o qual será o responsável pelo desenvolvimento das atividades necessárias para a operacionalidade do sistema e será o principal contato com a CONTRATANTE, para assuntos relacionados ao Sistema. Este gerente de Projeto deverá ter a autoridade e a responsabilidade de estabelecer, controlar o que for necessário para que o projeto seja implementado com êxito, além de ser a interface com a CONTRATANTE.

13.15 Dentre as obrigações do gerente de projeto, deverão estar inclusas as seguintes atividades:

a) Direção global do projeto;
b) Planos e programações de projeto;
c) Coordenação de atividades e recursos do projeto;
d) Cumprimento de todas as obrigações contratuais;
e) A elaboração e disponibilização à CONTRATANTE, de toda documentação referente ao Cronograma Detalhado de Implantação.

13.16 A CONTRATADA deverá obedecer e fazer com que seus empregados, prepostos ou representantes, obedeçam a toda a legislação em vigor sobre Segurança e Medicina do Trabalho - Portaria no. 3.214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho (MTB) em especial as Normas Regulamentadoras relacionadas, além de obedecer às exigências do Código Nacional de Trânsito em relação ao transporte de pessoas, equipamentos e materiais.

13.17 A CONTRATADA promoverá medidas de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) de prevenção de acidentes de trabalho, fornecendo a seus empregados os equipamentos de proteção, cujo uso terá caráter obrigatório.

13.18 A CONTRATADA deverá atender às seguintes exigências do Ministério do Trabalho:

a) Certificar-se do uso de equipamentos de segurança - individual ou coletivo - pelo seu pessoal;

b) Respeitar a legislação vigente sobre segurança e medicina do trabalho, acatando recomendações específicas e outras que, nesse sentido, lhes sejam feitas pela CONTRATANTE, sob pena de suspensão dos trabalhos sem exoneração de culpa da CONTRATADA pelo atraso na entrega dos serviços;

c) Executar, dentro dos prazos estipulados, as recomendações que a CONTRATANTE lhe fizer quando das fiscalizações periódicas de segurança e medicina do trabalho, através de seus especialistas, usando boletim específico que será vistado pela supervisão credenciada.

d) Obedecer às instruções de segurança emitidas pela CONTRATANTE, visando preservar a integridade do elemento humano e de seu patrimônio, assegurando assim a continuidade das atividades.

e) Dispor e utilizar adequadamente os equipamentos de proteção coletiva (EPC) que se fizerem necessários;

13.19 Instalar os terminais fixos nos endereços indicados pela CONTRATANTE, bem como os terminais móveis nos veículos indicados pela mesma, conforme a conveniência do projeto e o interesse da CONTRATANTE.

13.20 Os equipamentos entregues deverão ser novos e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos já utilizados.

13.21 A CONTRATADA deverá assegurar o tratamento sigiloso e o respeito aos direitos de propriedade sobre todos os dados, informações, software e sistemas informatizados em uso na CONTRATANTE, sendo proibida a extração de cópia, reprodução, publicação, divulgação, cessão gratuita ou onerosa, ou qualquer outra forma de disposição não autorizada de domínio, total ou parcial, direta ou indiretamente, em benefício próprio ou de terceiros.

13.22 Qualquer solução apresentada pela CONTRATADA para a execução desse Sistema ou seus Subsistemas deverá estar rigorosamente em acordo com as normas brasileiras de proteção ao meio ambiente.

**ITEM 14 – TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO**

14.1 OBJETIVO

**14.1.1 Este Item estabelece os requisitos mínimos necessários para a capacitação de multiplicadores para plena utilização de todas as ferramentas que compõem a solução ofertada.**

14.2 A CONTRATADA deverá prever os seguintes tipos de treinamentos para capacitação de multiplicadores que encarregar-se-ão de treinar e capacitar os demais usuários:

| MÓDULO | TURMAS | Duração mínima por turma |
|---|---|---|
| Operação Rádio Fixo | 01 turma de 10 pessoas | 2 horas |
| Operação da Central de Gerenciamento, Controle e GPS (Gravação e Console de Operações) e Console de Despacho | 01 Turma de 05 pessoas | 4 horas |
| Operação Rádio Móvel embarcado | 01 turma de 10 pessoas | 2 horas |
| Operação Rádio Portátil | 01 turma de 10 pessoas | 2 horas |

14.2.1 Os treinamentos serão realizados após a liberação total da Infraestrutura. Os tempos indicados se referem às turmas por módulo, conforme subitem 14.2, onde serão capacitados como multiplicadores de conhecimento. A empresa CONTRATADA deverá disponibilizar a quantidade de Instrutores devidamente capacitados e em número suficiente para o cumprimento do item anterior;

14.2.2 As descrições sucintas dos principais objetivos que devem ser alcançados com os treinamentos propostos são:

14.2.2.1 Módulo de Operação Rádio Fixo

a) Teoria básica sobre a tecnologia da radiocomunicação digital
b) Infraestrutura do sistema de radiocomunicação digital
c) Topologia do sistema de radiocomunicação digital
d) Critérios de operação
e) Cuidados e recomendações

14.2.2.2 Módulo de Operação Rádio Móvel embarcado

a) Teoria básica sobre a tecnologia da radiocomunicação digital
b) Infraestrutura do sistema de radiocomunicação digital
c) Topologia do sistema de radiocomunicação digital
d) Critérios de operação
e) Cuidados e recomendações

14.2.2.3 Módulo de Operação Rádio Portátil

a) Teoria básica sobre a tecnologia da radiocomunicação digital
b) Infraestrutura do sistema de radiocomunicação digital
c) Topologia do sistema de radiocomunicação digital
d) Critérios de operação
e) Cuidados e recomendações

14.2.2.4 Módulo de Operação Central de Gerenciamento, Controle e GPS (Gravação e Console de Operações) e Console de Despacho

a) Teoria básica sobre a tecnologia dos aplicativos utilizados
b) Utilização das ferramentas de gestão e controle
c) Recursos operacionais das Consoles de Despacho, Supervisão, Gerenciamento e Manutenção
d) Funções de Administrador do Sistema

14.3 A CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, ministrar todos os treinamentos, bem como fornecer todo o material didático de treinamento, impreterivelmente na língua portuguesa do Brasil.

14.4 A CONTRATADA deverá disponibilizar em mídia eletrônica todos os arquivos geradores do material didático utilizado nos treinamentos, para reprodução futura pela CONTRATANTE, bem como a autorização expressa para a reprodução do material para fins didáticos dos integrantes da Prefeitura do Município de Bertioga.

14.5 Ficará a cargo da CONTRATANTE fornecer a sala de aula para o treinamento, ficando a cargo da CONTRATADA, os recursos necessários para a instrução.

14.6 No final de cada treinamento deverão ser entregues à CONTRATANTE, os seguintes documentos:

a) Lista de presença;
b) Avaliação do aproveitamento do treinamento feita pelo Instrutor;
c) Avaliação da Qualidade e Aproveitamento do conteúdo do treinamento que deverá ser feita por cada um dos Treinados; e
d) Certificação de Treinamento referente a cada módulo para cada participante.

14.7 Os treinamentos deverão ser realizados nas dependências da Prefeitura do Município de Bertioga, em horário comercial compreendido das 08:00h às 12:00h e das 13:00h às 17:00h, em local a ser informado no momento da contratação.

**ITEM 15 – PROJETO TÉCNICO DE LICENCIAMENTO DA REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO JUNTO A ANATEL**

15.1 OBJETIVO

15.1.1 Esta especificação objetiva fixar os parâmetros mínimos dos serviços técnicos especializados de engenharia a serem executados, objetivando a regularização das redes de radiocomunicação da Prefeitura do Município de Bertioga, para a obtenção de outorga para frequências (canais) semi-duplex operando em VHF/FM entre 148 a 174 MHz destinadas ao Sistema de Radiocomunicação Digital Troncalizado Multisítio.

**15.2. NORMAS APLICÁVEIS**

15.2.1 Salvo disposição contraria, os serviços descritos neste item deverão atender as Normas e resoluções emanadas pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações e as do CONFEA, quando aplicável.

15.3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

15.3.1 A CONTRATADA deverá elaborar em nome da Prefeitura do Município de Bertioga, o projeto de licenciamento das frequências em VHF e apresentá-lo junto à ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, tal atividade compreende:

15.3.1.1 Preenchimento de requerimento padrão;

15.3.1.2 Anexar documentação jurídica do interessado;

15.3.1.3 Elaboração de Projeto técnico, instruído por:

a) Cálculo de propagação do repetidor em software específico;
b) Diagrama de cobertura de cada estação;
c) Justificativa técnica de uso de repetidor, comprovando que é necessário o uso de canal duplex;
d) Cálculo de Radioenlace de cada estação fixa em relação ao repetidor;
e) Cálculo do link entre repetidores;

15.3.1.4 Preenchimento de vários formulários técnicos padrão para cada estação, conforme normas e convenções internas da ANATEL:

a) Formulário de descrição geral do sistema;
b) Formulário do diagrama de funcionamento da rede;
c) Formulário de cada estação;
d) Formulário de frequência de cada estação.

15.3.1.5 Execução do autocadastramento das características das estações e frequências no sistema de banco de dados da Anatel (STEL).

15.3.1.6 Emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) pelo projeto e pela instalação;

15.3.1.7 Emissão de TRI (Termo de Responsabilidade Técnica) pela instalação;

15.3.1.8 Emissão de Laudo conclusivo e responsabilidade do projeto e instalação;

15.3.1.9 Elaboração de relatório de conformidade, através de cálculos teóricos, de cada uma das estações, comprovando que a emissão de radiação não ionizante encontra-se dentro dos limites estabelecidos na Resolução 303 da Anatel;

15.3.1.10 Todos os documentos técnicos devem obrigatoriamente ser elaborados e emitidos por engenheiro com habilitação comprovada nos artigos 8º e 9º da Resolução nº 218 do CONFEA;

15.3.1.11 As Taxas junto à ANATEL decorrentes do licenciamento das redes serão de responsabilidade da CONTRATANTE;

**ANEXO II**

**DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO**

À
Prefeitura do Município de Bertioga

PREGÃO PRESENCIAL Nº 02/2015

....., portador da carteira de identidade nº ....., representante legal da empresa....., inscrita no CNPJ/MF sob o nº ....., com sede em....., na Rua/Av. ....., nº ....., DECLARA, sob as penas da Lei, o pleno atendimento a todas as exigências para habilitação, nos termos do Edital do Pregão nº 02/2015.

(local, data)

.....
Nome/assinatura
Cargo

**ANEXO III**

**MODELO DE DOCUMENTO DE CREDENCIAMENTO**

À
Prefeitura do Município de Bertioga

**PREGÃO PRESENCIAL N º 02/2015**

A empresa ....., inscrita no CNPJ/MF sob o nº ....., com sede em....., na Rua/Av....., nº....., credencia como seu representante legal o(a) Sr(a) ....., (citar o cargo), CREDENCIA o(a) SR(a) ....., portador da carteira de identidade nº ....., para representá-la perante a Prefeitura do Município de Bertioga , na licitação **PREGÃO PRESENCIAL nº .02/2015**, outorgando-lhe expressos poderes para formulação de lances verbais, manifestação quanto à intenção de recorrer das decisões do pregoeiro, desistência e renúncia ao direito de interpor recursos e para prática de todos os demais atos inerentes ao certame em referência.

Por oportuno, a outorgante declara, sob as penas da Lei, a inexistência de fato impeditivo de sua participação no citado certame.

(local, data)

_____
Representante Legal - Nome - assinatura
Cargo

**COM FIRMA RECONHECIDA**

**Este Documento Deverá Ser Entregue Fora dos Envelopes**

**ANEXO IV**

**MODELO DE DECLARAÇÃO REFERENTE O ARTIGO 7º DA CONSTITUIÇÃO**

À
Prefeitura do Município de Bertioga

PREGÃO PRESENCIAL Nº .02/2015

....., portador da carteira de identidade nº ....., representante legal da empresa....., inscrita no CNPJ/MF sob o nº ....., com sede em....., na Rua/Av. ....., nº ....., DECLARA, sob as penas da Lei, que cumpre integralmente o disposto no artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal, que veda a participação nesta Licitação de empresas que empreguem, de forma direta ou indireta, mão de obra infantil, exceto na condição de aprendiz, considerando-se mão de obra infantil aquela exercida por menores de 14 anos. A constatação, a qualquer tempo, do uso de mão-de-obra infantil pela licitante que vier a ser contratada ensejará a rescisão do contrato, sem qualquer ônus para a Prefeitura do Município de Bertioga.

(local, data)

.....
Nome/assinatura
Cargo

**ANEXO V**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE FATO IMPEDITIVO**

À
Prefeitura do Município de Bertioga

PREGÃO PRESENCIAL Nº 02/2015

(Nome do licitante), CNPJ-MF ou CPF nº ....., sediada (endereço completo), declara, sob as penas da Lei, que a licitante não se encontra em processo de liquidação, ou falência, não esteja impedida de contratar com a Administração Pública ou qualquer dos seus Órgãos Descentralizados, não tenha sido considerada inidônea ou impedida de participar de licitações processadas nos âmbitos Federal, Estadual ou Municipal, e que não possui nenhum funcionário da Prefeitura integrado ao seu Corpo Diretivo, Conselho ou quadro de funcionários.

(local, data)

_____
Nome/assinatura
Cargo

**ANEXO VI**

**MODELO REFERENCIAL DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO NA SITUAÇÃO DE MICRO-EMPRESA/EMPRESA DE PEQUENO PORTE E INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES[1]**

A empresa ....., inscrita no CNPJ sob nº....., por intermédio de seu representante legal infra-assinado, Sr(a). .....,portado r(a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF nº ....., DECLARA, sob as penas do artigo 299 do Código Penal, que se enquadra na situação de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar nº 123 de 2006, alterada pela Lei 147/2014, bem assim que inexistem fatos supervenientes que conduzam ao seu desenquadramento desta situação.

Bertioga, de de 2015.

(assinatura e identificação do responsável legal pela licitante)
Nome:
R.G. :
Cargo/Função:

_____
**(nome completo, CRC e assinatura do Contador COM FIRMA RECONHECIDA**

[1] Atenção para o enunciado do § 9º do artigo 3º da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, alterada pela Lei 147/2014 *" § 9º. A empresa de pequeno porte que, no ano-calendário, exceder o limite de receita bruta anual previsto no inciso II do caput deste artigo fica excluída, no ano-calendário seguinte, do regime diferenciado e favorecido previsto por esta Lei Complementar para todos os efeitos legais".*

**Este Documento Deverá Ser Entregue Fora dos Envelopes**

**ANEXO VII**

**TERMO DE CIÊNCIA DE NOTIFICAÇÃO**

Prefeitura do Município de Bertioga

Contrato nº (de origem): _____

Objeto: _____

Contratante: Prefeitura do Município de Bertioga

Contratada: _____

Na qualidade de Contratante e Contratado, respectivamente, do termo acima identificado, e, cientes do seu encaminhamento ao TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO, para fins de instrução e julgamento, damo-nos por CIENTES e NOTIFICADOS para acompanhar todos os atos da tramitação processual, até julgamento final e sua publicação e, se for o caso e de nosso interesse, para, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o mais que couber.

Outrossim, declaramos estar cientes, doravante, de que todos os despachos e decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais.

(Local e data)

_____
Contratada

_____
Contratante

**ANEXO VIII**

**MINUTA DE TERMO DE CONTRATO**

**MINUTA DE CONTRATO**

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, QUE ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA DE BERTIOGA E ....., COMO ADIANTE DECLARAM:**

Pelo presente instrumento, a PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA, com CNPJ nº 68.020.916/0001-47, com sede na Rua Luiz Pereira de Campos, nº. 901, em Bertioga, representada por seu Prefeito **ARQ. URB. JOSÉ MAURO DEDEMO ORLANDINI**, brasileiro, casado, portador da cédula de identidade RG. nº ..... e CPF/MF nº ..... e a **SECRETARIA DE SEGURANÇA E CIDADANIA,** representada por seu Secretário, **CEL. EDUARDO SILVEIRA BELLO,** portador da cédula de identidade RG nº 5.372.560-0 e do CPF/MF nº 749.790.198-20 neste ato denominado CONTRATANTE ou simplesmente **PREFEITURA**, e de outro lado a empresa ....., com CNPJ nº....., com sede na Rua ....., bairro: ....., na cidade de .....02/SP, neste ato denominada **CONTRATADA**, representada por Sr(a). ..... (qualificação) portador(a) da cédula de identidade RG nº ..... e CPF nº ....., considerando o que ficou decidido , no processo administrativo nº 7969/2014, após regular certame licitatório realizado através do Pregão Presencial n° 02/2015, contratam entre si o seguinte

**CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO**

1.1 - Constitui objeto deste instrumento a **"Contratação de Empresa Especializada para** , Prestação de Serviço de Sistema de Radiocomunicação Digital operando em Arquitetura Troncalizada Multisítio conforme especificado no Projeto Básico apresentado no anexo I, que é parte integrante do presente instrumento.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DO PRAZO E LOCAL DE ENTREGA**

2.1 - O objeto deverá ser entregue e instalado e colocado em operação no máximo em até 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de assinatura do presente contrato, conforme as condições estabelecidas no edital do Pregão nº 02/2015.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Os objetos deste pregão deverão ser entregues instalados e, em operação, no prazo de 60 dias, conforme estabelecido no Projeto Básico.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

a) Durante a vigência do contrato e a partir da data de assinatura do mesmo, a CONTRATADA deverá elaborar e entregar no último dia útil de cada mês um Relatório de Execução do Acompanhamento Operacional e da Assistência Técnica, indicando todos os serviços por ela prestados e correlacionados com cada item de prestação de serviços contido no Anexo I – Projeto Básico.

b) A partir do segundo mês após a data de assinatura de contrato, a CONTRATADA deverá elaborar e entregar no último dia útil de cada mês um Relatório de Ocorrências discriminando de forma detalhada as chamadas efetuadas através do sistema telefônico 0800 relatando problemas ocorridos com o sistema, às soluções adotadas para cada chamado, bem como o horário da chamada e os horários de início e de término da intervenção.

## CLÁUSULA TERCEIRA – DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

3.1- O objeto do presente Contrato será recebido mediante o cumprimento das regras estabelecidas no Projeto Básico, Anexo I que acompanha o presente instrumento.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Por ocasião da entrega, a Contratada deverá colher no comprovante respectivo a data, o nome, o cargo, a assinatura e o número do Registro Geral (RG), do servidor do Contratante responsável pelo recebimento.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

Constatadas irregularidades no objeto contratual, o CONTRATANTE poderá:

a) Se disser respeito à especificação, rejeitá-lo no todo ou em parte, determinando sua substituição ou rescindindo a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis;

b) Na hipótese de substituição, a CONTRATADA deverá fazê-la em conformidade com a indicação da Administração, no prazo máximo de 03 (três) dias, contados da notificação por escrito, mantido o preço inicialmente contratado;

c) Se disser respeito à diferença de quantidade ou de partes, determinar sua complementação ou rescindir a contratação, sem prejuízo das penalidades cabíveis;

d) Na hipótese de complementação, a CONTRATADA deverá fazê-la em conformidade com a indicação do CONTRATANTE, no prazo máximo de 03 (três) dias, contados da notificação por escrito, mantido o preço inicialmente contratado.

## CLÁUSULA QUARTA – DA GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

4.1 - A garantia e assistência técnica do objeto deverá ser durante a vigência do Contrato, sendo que nesse período o equipamento deverá estar abrigado contra vícios, ou seja, manter o perfeito e integral funcionamento do bem, sendo substituído, integralmente, se for o caso.

**PARÁGRAFO ÚNICO**

A garantia técnica compreenderá a assistência técnica e operacional sobre as funcionalidades disponibilizadas pelo sistema e, o conserto, substituição de peças, medições, correções, ajustes e limpeza de todas as partes e dos circuitos eletrônicos dos equipamentos do sistema, isentando a CONTRATANTE de quaisquer ônus relativo à mão de obra, fretes e taxas, enquanto perdurar o período contratual.

## CLÁUSULA QUINTA – DAS MEDIÇÕES FORMA DE PAGAMENTO

5.1 - O pagamento será efetuado em 30 (trinta) dias, contados da apresentação da nota fiscal/fatura, à vista do respectivo Certificado ou Termo de Recebimento do objeto, na forma prevista no item X do Edital.

5.2 - A CONTRATADA deverá efetuar o faturamento dos eventos previstos neste contrato de acordo com o seguinte procedimento:

5.2.1: A CONTRATADA apresentará mensalmente a sua Nota Fiscal, referente ao Serviço de Locação prestado à CONTRATANTE no mês vencido, acompanhada do respectivo “Termo de Execução do Acompanhamento Operacional e da Assistência Técnica”. O primeiro faturamento deverá ocorrer após 30 dias da implantação do sistema;

5.2.2: A CONTRATADA apresentará a sua Nota Fiscal, referente ao Serviço de Locação prestado à CONTRATANTE no mês vencido, acompanhada do “Termo de Execução do Acompanhamento Operacional e da Assistência Técnica” e adicionalmente o “Termo de Recebimento Final dos Serviços de Acompanhamento Operacional e da Assistência Técnica”.

5.3 - As faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas ao Emitente e seu vencimento ocorrerá 30 (trinta) dias após a data de sua apresentação válida.

5.4 - O pagamento será feito em moeda corrente nacional (reais) mediante crédito aberto em conta corrente em nome da CONTRATADA no Banco indicado em sua Proposta Comercial.

## CLÁUSULA SEXTA – DO VALOR DO CONTRATO E DOS RECURSOS

6.1 - O valor global do presente contrato é de R$ _____ (_____ reais) e onerará a dotação orçamentária previstas no orçamento de 2015, através das fichas orçamentárias 320, 371, 379 e 397 .

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

O preço contratado permanecerá fixo e irreajustável, durante a vigência do presente ajuste.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

Para processar-se o pagamento, a CONTRATADA deverá submeter à CONTRATANTE a competente nota fiscal, de acordo com o procedimento definido na cláusula quinta deste instrumento.

## CLÁUSULA SÉTIMA – OUTRAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1 A CONTRATADA deverá observar rigorosamente as especificações técnicas apresentada no Projeto Básico, contido no Anexo I- Projeto Básico, que faz parte integrante deste contrato;

Designar, por escrito, o funcionário responsável pelo atendimento para resolução de eventuais ocorrências durante a execução deste contrato, relativas à assistência técnica dos bens adquiridos;

Atender, prontamente, o chamado da CONTRATANTE, para a prestação da assistência técnica estabelecida para este contrato, conforme estabelecido no Edital.

Manter durante toda a execução de contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

A CONTRATADA responsabilizar-se-á por todos os prejuízos que porventura ocasione à CONTRATANTE ou a terceiros, em razão da execução do presente contrato.

A Contratada deverá elaborar em nome da Contratante, o projeto de licenciamento de frequências e apresentá-lo junto à ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, tal atividade compreende:

7.6.1 – Realizar levantamento de dados para a realização do Projeto Técnico;

7.6.2 – Regularizar e obter licenças de operação, junto à ANATEL, quanto às freqüências radioelétricas na faixa de VHF, na faixa de 148 a 174 MHz, para uso em Serviço Limitado, para todas as estações que compõem o sistema de radiocomunicação pretendido (Estações Repetidoras, Estações Fixas, Estações Móveis e Estações Portáteis), sob a plataforma Convencional Avançado com modulação analógica e digital, de forma que a(s) rede(s) estejam de plena conformidade com os ditames legais;

7.6.3 – No referido projeto deverão estar todas as informações necessárias para outorga de freqüências radioelétricas, quais sejam, os dados cadastrais da Requerente (Contratante), freqüências de operação, endereços, tipos de antenas usadas, altura de antenas, cota altimétrica, coordenadas geográficas, potência de cada equipamento, e outros necessários;

7.6.4 – As taxas junto a ANATEL referentes o referido Projeto Técnico serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

7.7 – Instalar os equipamentos rádio em locais indicados pela **Prefeitura do Município de Bertioga**, conforme a conveniência do projeto e o interesse da CONTRATANTE.

7.8 - Colocar os equipamentos à disposição do CONTRATANTE no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a assinatura do contrato.

7.9 – Os equipamentos deverão ser programados e colocados em funcionamento pela contratada, de acordo com as necessidades técnico-operacionais, no prazo de 60 (sessenta) dias a contar da data de assinatura do contrato;

7.10 – Responsabilizar-se pelas despesas de conserto, substituição de peças, medições, correções, ajustes e limpeza de todas as partes e dos circuitos eletrônicos dos rádios, isentando a CONTRATANTE de quaisquer ônus relativos à mão de obra, fretes e taxas,salvo se comprovado através de laudo técnico que a CONTRATANTE deu causa poor uso indevido (negligência, imperícia ou imprudência);

7.10.1 - Os defeitos encontrados deverão ser solucionados prontamente, dentro do prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar do momento da comunicação à CONTRATADA.

7.10.2 – Os equipamentos que não forem consertados até o prazo máximo estabelecido no item 2.5.1, deverão ser substituídos por outro equipamento com as mesmas características;

7.11 - A CONTRATADA fica obrigada a ministrar treinamento operacional em conformidade com a previsão constante no Projeto básico, abordando os seguintes aspectos do equipamento: Teoria básica de funcionamento e Prática de operação, explorando os seus recursos do equipamento;

7.12 – Entregar os equipamentos com selo ANATEL, observadas as regras de composição da logomarca ANATEL, Código de Homologação e Código de Barras, conforme especificado no Artigo 39 do Regulamento anexo à Resolução 242.

7.12.1 - O selo ANATEL deverá estar afixado no produto em parte não removível, ser confeccionado com materiais compatíveis e duráveis, assim como apresentar, de forma legível e indelével, as informações relativas à homologação e à identificação do produto.

7.13 – Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, objeto do contrato, de modo a conduzi-lo eficiente eficazmente e, de acordo com os documentos e especificações que integram o contrato;

7.14 – A CONTRATADA deverá oferecer seguro de todos os equipamentos, com cobertura contra furto qualificado consumado ou roubo.

7.14.1 – Nos casos de furto qualificado consumado ou roubo, a CONTRATADA deverá providenciar imediata substituição do aparelho, sem qualquer ônus à CONTRATANTE, mediante apresentação de Boletim de Ocorrência (BO). Em caso de não apresentação do Boletim de Ocorrência (BO) ou da constatação de mau uso, a CONTRATANTE reponsabilizar-se-á pelo pagamento integral do equipamento em valor médio de mercado a ser pesquisado por ocasião da ocorrência da inutilização ou perda do equipamento, através de Processo Administrativo próprio.

7.15 – Caso ocorra redução no tempo de vida das bateriais a qualquer momento dos equipamentos portáteis, a CONTRATADA deverá substituir, imediatamente, as baterias que

apresentarem esta situação por baterias novas sem qualquer ônus à CONTRATANTE. A CONTRATANTE ainda se reserva o direito de solicitar avaliação junto a CONTRATADA periodicamente das condições de capacidade de carga da bateria. Quando constatados problemas, as mesmas deverão ser substituídas imediatamente por baterias novas, no período de vigência do contrato.

7.16 Os equipamentos entregues deverão ser novos e sem uso anterior. Não serão aceitos equipamentos já utilizados.

## CLÁUSULA OITAVA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

8.1 - A CONTRATANTE deverá assegurar à CONTRATADA condições para o regular cumprimento das obrigações desta última, inclusive realizando o pagamento pelo fornecimento na forma do ajustado entre as partes.

8.2 - A CONTRATANTE indicará formalmente o responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do presente contrato, o qual fará rigoroso controle de qualidade do fornecimento executado, registrando as eventuais ocorrências irregulares.

8.3 - A CONTRATANTE manterá, ainda, controle do atendimento dos chamados de manutenção corretiva.

8.4 - Facilitar, por todos os meios, o exercício das funções a serem executadas pela CONTRATADA, dando-lhe acesso pleno as suas instalações

8.5 - Prestar à CONTRATADA as informações e esclarecimentos necessários que eventualmente venham a ser solicitados.

8.6 - Para que a CONTRATADA possa atuar em nome da CONTRATANTE na consecução dos fins deste Contrato, quando necessário, e possa usufruir dos benefícios da isenção tributária aplicáveis a presente contratação, os documentos abaixo descritos deverão ser providenciados pela CONTRATANTE, nos prazos acordados com a CONTRATADA:

Fornecer procuração ao despachante indicado pela CONTRATADA para que este possa representar a CONTRATANTE nos assuntos relacionados ao objeto deste Edital.

Fornecer documentos necessários para comprovação de imunidade e isenção dos tributos, conforme disposto na legislação pertinente, para uso no fornecimento do objeto deste Contrato.

A CONTRATANTE obriga-se a efetuar o pagamento na forma e condições estabelecidas neste Contrato.

## CLÁUSULA NONA – DA SUBCONTRATAÇÃO

9.1 - A CONTRATADA poderá subcontratar, quando aplicável, somente nos seguintes casos:

a) Serviços relacionados com infra-estrutura;
b) Serviços relacionados com adequação dos locais de instalação;
c) Regularização das freqüências junto ao órgão competente, caso aplicável;
d) Transporte dos equipamentos, incluindo seguro;

Assistência técnica dos equipamentos

## CLÁUSULA DÉCIMA – DAS SANÇÕES

São aplicáveis as sanções previstas no capítulo IV da Lei Federal nº 8.666/93, na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002 e demais normas pertinentes.

A licitante, que ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, comportar-se de modo inidôneo ou fizer declaração falsa, estará sujeita à pena de suspensão de seu direito de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, observada a garantia da ampla defesa, do contraditório e do devido processo.

Será aplicada multa de 5% (cinco por cento) do valor estimado do fornecimento, tanto à licitante, cuja proposta tenha sido classificada em primeiro lugar, e que venha a ser inabilitada por ter apresentado documentos que seguramente não atendam as exigências deste edital, como às demais licitantes, que dêem causa a tumultos durante a sessão pública de pregão ou ao retardamento dos trabalhos em razão de comportamento inadequado de seus representantes.

As sanções são independentes e a aplicação de uma não exclui a das outras.

No caso de descumprimento da garantia técnica será aplicada a multa de 0,5 % (meio por cento) calculada sobre o valor unitário do equipamento.

O prazo para pagamento de multas será de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação da infratora, sob pena de inscrição do respectivo valor como dívida ativa, sujeitando-se a devedora ao competente processo judicial de execução.

Será aplicada multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total adjudicado, se o adjudicatário, regularmente convocado, não comparecer para assinar o Termo de Contrato, não aceitar ou não retirar o instrumento ou documento equivalente, ou, ainda, se não comprovar o cumprimento de todas as exigências para assinatura do instrumento contratual, dentro de 5 (cinco) dias úteis da convocação. O não comparecimento ou omissão libera a Contratante para convocar os licitantes remanescentes, obedecida à ordem de classificação.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO**

O CONTRATANTE reserva-se o direito de descontar de pagamento pendente, ou do valor da garantia prestada nos termos da cláusula sétima, os valores correspondentes às multas que eventualmente forem aplicadas por descumprimento de cláusulas contratuais, ou, quando for o caso, efetuará a cobrança judicialmente.

**PARÁGRAFO SEGUNDO**

As multas são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.

## CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA RESCISÃO E RECONHECIMENTO DOS DIREITOS DO CONTRATANTE

11.1 - O contrato poderá ser rescindido, na forma, com as conseqüências e pelos motivos previstos nos artigos 43, 77 a 80 e 86 a 88, da Lei Federal 8.666/93, e nas demais legislações pertinentes.

**PARÁGRAFO ÚNICO**

A CONTRATADA reconhece, desde já, os direitos do CONTRATANTE no caso de rescisão administrativa, prevista no Art. 79 da Lei Federal n o 8.666/93.

## CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

12.1 - O contrato terá vigência, a partir da data da assinatura 12 (dose) meses, com a possibilidade de prorrogação, nos termos do art. 57, inc. II da Lei nº 8666/93.

## CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA CESSÃO OU TRANSFERENCIA DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS.

13.1 - A CONTRATADA não poderá ceder ou transferir total ou parcialmente o objeto deste contrato.

## CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA ALTERAÇÃO DA QUANTIDADE DOS BENS CONTRATADOS

14.1 A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratadas os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários ao objeto, a critério exclusivo do CONTRATANTE, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato.

**PARÁGRAFO ÚNICO**

Eventual alteração será obrigatoriamente formalizada por meio de Termo Aditivo ao presente contrato, respeitadas as disposições da lei Federal no 8.666/93.

## CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Fica ajustado, ainda, que:

15.1 Consideram-se parte integrante do presente contrato, como se nele estivessem transcritos:

**a) O Edital do Pregão nº .02/2015 e anexos;**

**b) A Proposta apresentada pela CONTRATADA.**

15.2 Aplicam-se às omissões deste contrato as disposições da Lei Estadual 6.544/89, da Lei Federal 8.666/93 e as normas regulamentares.

15.3 Para dirimir quaisquer questões decorrentes deste contrato, não resolvidas na esfera administrativa, fica eleito o foro de Bertioga, Comarca de Santos.

E assim, por estarem as partes justas e contratadas, foi lavrado o presente instrumento em duas 02 (duas) vias de igual teor e forma que lido e achado conforme pelas PARTES, vai por elas assinado para que produza todos os efeitos de direito, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA
**Arq. Urb. JOSÉ MAURO DEDEMO ORLANDINI**
Prefeito do Município

**SECRETARIA DE SEGURANÇA E CIDADANIA**
Secretário

**CONTRATADA**

Testemunhas

1. _____

2. _____

**ANEXO IX**

**PREGÃO PRESENCIAL Nº 02/2015**
(papel timbrado da empresa licitante)

**DADOS PARA ELABORAÇÃO DE CONTRATO**

**Objeto do processo:** Contratação de Empresa Especializada para a Prestação de Serviço de Sistema de Radiocomunicação Digital operando em Arquitetura Troncalizada Multisítio nas conformidades com o descritivo constante do Anexo I do presente Edital

**Razão social da Seguradora:**_____

**Endereço:**_____

**Insc. Estadual:**_____

**Representante responsável pela assinatura do Contrato:**

_____

**Nacionalidade:** _____

**Estado Civil:** _____

**Profissão:** _____

**Domicílio:** _____

**CPF nº:**_____

**Registro Geral (RG) nº:** _____

_____
**Assinatura**

**(Devolver preenchido com o envelope de habilitação)**

# A N E X O X

## MODELO DA PROPOSTA COMERCIAL
**(papel timbrado da empresa licitante)**

_____, ___ de _____ de 2015.

À
Prefeitura do Município de Bertioga
Bertioga/SP

Atenção: Comissão de Licitações
Referencia: PREGÃO PRESENCIAL n° 02/2015 – Processo Adm. n° 7969/2014

**Objeto:**, Contratação de Empresa Especializada para a Prestação de Serviço de Sistema de Radiocomunicação Digital operando em Arquitetura Troncalizada Multisítio nas conformidades com o descritivo constante do Anexo I do presente Edital.

Prezados Senhores,

Após analisarmos minuciosamente, toda a documentação constante da licitação supra referida e de seus anexos, e tomarmos conhecimento de suas condições, propomos fornecer, sob nossa integral responsabilidade o objeto deste Edital, nos prazos e condições estabelecidas no instrumento, de acordo com o preço constante desta proposta:

| **Sistema de Radiocomunicação Digital** | | | **Vr Mensal** | **Vr Global** |
|---|---|---|---|---|
| Item | Quant | Descritivo | | |
| 1 | 02 * | Sitio de Repetição Troncalizado VHF/FM, completos. | | |
| 2 | 05 | Estações Fixas Digitais VHF/FM, completas. | | |
| 3 | 16 | Estações Móveis Digitais VHF/FM. | | |
| 4 | 50 | Estações Portáteis Digitais VHF/FM Básicos | | |
| 5 | 07 | Estações Portáteis Digitais VHF/FM Avançados | | |
| 6 | 01 | Controlador Central | | |
| 7 | 04 | Consoles de Despacho, Gerenciamento e Controle | | |
| 8 | 01 | Serviços de instalação dos equipamentos | | |
| 9 | 01 | Serviços de Treinamento e Capacitação | | |
| 10 | 01 | Projeto Técnico de Licenciamento da Rede de Radiocomunicação | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | junto à ANATEL. | | |
| | | Custos | R$ | R$ |

* Quantidade Mínima aceitável;

inserir prazo de entrega)
(inserir validade da proposta)
(outras informações que porventura julgar necessárias)

Atenciosamente

_____

(assinatura e identificação do responsável legal pela licitante)
Nome:
R.G. :
Cargo/Função: